ستمبر 2018
₹25

سائنس

اردو ماہنامہ

نئی دہلی

296

العلم

طلب العلم فريضة على كل مسلم

مجلة شهرية علمية

25 th YEAR
ISSN-0971-5711



خودکشی

اردو ماہنامہ

سائنس

نئی دہلی

296

ہندوستان کا پہلا سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ

اسلامی فاؤنڈیشن برائے سائنس و ماحولیات نیز

انجمن فروغ سائنس کے نظریات کا ترجمان

جلد نمبر (25) ستمبر 2018 شمارہ نمبر (09)

مدیر اعزازی :

ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

وائس چانسلر

مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی، حیدرآباد

maparvaiz@gmail.com

نائب مدیر اعزازی :

ڈاکٹر سید محمد طارق ندوی

(فون: 9717766931)

nadvitariq@gmail.com

قیمت فی شمارہ =/25 روپے

10 ریال (سعودی)

10 درہم (یو۔اے۔ای)

3 ڈالر (امریکی)

1.5 پاؤنڈ

زرسالانہ :

250 روپے (انفرادی، سادہ ڈاک سے)

300 روپے (لائبریری، سادہ ڈاک سے)

600 روپے (بذریعہ رجسٹری)

برائے غیر ممالک

(ہوائی ڈاک سے)

100 ریال / درہم

30 ڈالر (امریکی)

15 پاؤنڈ

اعانت تاعمر

5000 روپے

1300 ریال / درہم

400 ڈالر (امریکی)

200 پاؤنڈ

سرکولیشن انچارج :

محمد نسیم

Phone : 7678382368, 9312443888

siliconview2007@gmail.com

خط و کتابت: (26) 153 ذاکر نگر ویسٹ، نئی دہلی۔110025

اس دائرے میں سرخ نشان کا مطلب ہے کہ آپ کا زرسالانہ ختم ہو گیا ہے۔

☆ سرورق : محمد جاوید

☆ کمپوزنگ : فرح ناز

ترتیب

www.urduscience.org

بسم اللہ الرحمٰن الرحیم

نئ صدی کا عہد نامہ

آیئے ہم یہ عہد کریں کہ اس صدی کو اپنے لئے

''تکمیل علم صدی''

بنائیں گے۔۔۔علم کی اس غیر حقیقی اور باطل تقسیم کو ختم کردیں گے جس نے درسگاہوں کو ''مدرسوں'' اور ''اسکولوں'' میں بانٹ کر آدھے ادھورے مسلمان پیدا کیے ہیں۔

آیئے عہد کریں کہ نئ صدی مکمل اسلام اور مکمل علم کی صدی ہوگی

ہم میں سے ہر ایک اپنی اپنی سطح پر یہ کوشش کرے گا کہ ہم خود اور ہماری سرپرستی میں تربیت پانے والی نئ نسل بھی مکمل علم حاصل کرسکے۔۔۔ہم ایسی درسگاہیں تشکیل دیں گے کہ جہاں اسکولی سطح تک مکمل علم کی تعلیم ہو اور جہاں سے فارغ ہونے والا طالب علم حسب منشاء علم کی کسی بھی شاخ میں، چاہے وہ تفسیر، حدیث یا فقہ ہو، چاہے الیکٹرانکس، میڈیسن یا میڈیا ہو، تعلیم جاری رکھ سکے گا۔۔۔

آیئے ہم عہد کریں کہ

مکمل علم و تربیت سے آراستہ ایسے مسلمان بنیں گے اور تیار کریں گے کہ جن کے شب و روز محض چند ارکان پر نہ ٹکے ہوں بلکہ وہ ''پورے کے پورے اسلام میں ہوں'' تاکہ حق بندگی ادا کرتے ہوئے دنیا میں وہی کام کریں کہ جن کے واسطے ان کو بھیجا گیا ہے۔یعنی وہ خیر اُمّت جس سے سب کو فیض پہنچے۔

اگر ہم صدق دلی سے اور خلوص نیت سے اللہ اور اس کے رسول کے احکام کی تعمیل کی غرض سے یہ قدم اٹھائیں گے تو انشاءاللہ یہ نئ صدی ہمارے لئے مبارک ہوگی۔

شاید کہ ترے دل میں اتر جائے مری بات



ڈائجسٹ

فاروق طاہر، حیدرآباد

خودکشی۔۔۔حادثہ ایک دم نہیں ہوتا

خودکشی خود کو ہلاک کرنا یا جان بوجھ کر کسی مشکل سے تنگ آکر اپنے آپ کو موت کے حوالے کرنے کا نام ہے۔ اسلام میں خودکشی قطعاً حرام ہے۔ اسلام امن و سلامتی والا مذہب ہے جو انسان ہر گھڑی صبر وتحمل، اعتدال اور توازن پر قائم رہنے کی تلقین کرتا ہے۔ زندگی اللہ رب العزت کی عطا کردہ نعمتوں میں سے ایک عظیم اساسی اہمیت کی حامل نعمت ہے۔ انسان کا جسم اور زندگی دونوں اللہ تبارک وتعالیٰ کی عطا کردہ امانتیں ہیں جن میں ذرا سی بھی خیانت دنیا اور آخرت کی تباہی کا باعث ہوسکتی ہے۔ اسلام جسم و جان کے تحفظ کا حکم دیتے ہوئے معاشرے کے تمام افراد کو اس امر کا پابند کرتا ہے کہ وہ بہرصورت زندگی کی حفاظت کو یقینی بنائیں۔ انسانی جان و مال کی حرمت اللہ رب العزت کے پاس کعبہ کی حرمت سے بھی زیادہ ہے۔ نبی کریم ﷺ نے دوران طواف کعبہ کو مخاطب کرتے ہوئے ارشاد فرمایا ''اے کعبے! تو کتنا عمدہ ہے اور تیری خوشبو کتنی پیاری ہے، تو کتنا عظیم المرتبت ہے اور تیری حرمت کتنی زیادہ ہے، (تیری ان تمام عظمتوں کے باوجود) قسم ہے اس ذات کی جس کے قبضہ قدرت میں محمد ﷺ کی جان ہے مومن کی جان و مال کی حرمت اللہ کے نزدیک تیری حرمت سے زیادہ ہے۔'' (ابن ماجہ)

اسلام خودکشی تو درکنار مایوسی جو خودکشی کی جانب بڑھنے والا پہلا قدم ہے اسے بھی حرام قرار دیتا ہے۔ اسلام خودکشی کی کسی توجیہ کو قبول نہیں کرتا حتیٰ کہ شدید بیماری اور معذوری کی حالت میں بھی نہیں۔ حضرت ایوب علیہ السلام نے کئی برس بیماری کی شدت میں گذارے لیکن صبر کا دامن اس یقین کے ساتھ نہیں جانے دیا کہ جس خدا نے بیمار کیا ہے وہی شفایاب کرے گا اور



اللہ نے بالآخر آپ کو شفا نصیب فرمائی۔حضرت جندب رضی اللہ عنہ سے روایت ہے کہ ایک شخص جو غزوے میں بڑی بہادری سے لڑ رہا تھا لیکن جب زخمی ہوا تو اُس نے خودکشی کر لی۔

اللہ تعالیٰ نے فرمایا ''میرے بندے نے اپنے اوپر موت میں جلدی کی سو میں نے اُس کے لیے جنت کے دروازے بند کر دیئے'' اس طرح نہ تو اُس کی بہادری کسی کام آئی اور نہ اس کی شجاعت۔خودکشی نے اس کے سارے اعمال ضائع کر دیئے یہاں تک کہ اُس کا جہاد بھی ضائع ہو گیا۔حدیث نبویﷺ کی رو سے جس نے خود کو جس طرح ہلاک کیا وہ دوزخ میں اُسی طریقے سے سزا پائے گا۔ نبی اکرمﷺ کا ارشاد مبارک ہے''جس نے خود کو لوہے کے ٹکڑے سے مارا اُسے دوزخ میں اسی لوہے کے ٹکڑے سے مارا جائے گا'' اسلام اپنی تعلیمات ،افکار اور نظریات (Teachings and Idealogy) کے اعتبار سے امن وسلامتی، خیر و عافیت اور حفظ و امان کا دین ہے۔اللہ تعالیٰ نے قرآن مجید میں صبر کو ذہنی تناؤ کے حل کے طور پر پیش کیا ہے۔قرآن فرماتا ہے''اور ہم ضرور تمھیں خوف وخطر، فاقہ کشی، جان و مال کے نقصانات اور آمدنیوں کے گھاٹے میں مبتلا کر کے آزمائیں گے۔ان حالات میں جو لوگ صبر کریں اور جب کوئی مصیبت پڑے تو کہیں کہ ہم اللہ ہی کے ہیں۔اور اللہ ہی کی طرف ہمیں پلٹ کر جانا ہے۔انہیں خوشخبری دے دو۔ان پر ان کے رب کی طرف سے بڑی عنایات ہوں گی۔''(البقرہ 157-155) اس آیت میں رجوع الی اللہ اور صبر کو خودکشی کے سدباب کے طور پر پیش کیا گیا ہے۔خودکشی کے متبادل کے طور پر صبر کی بہترین مثال ہمیں حضرت ایوب علیہ السلام کے اسوہ مبارکہ میں دیکھنے کو ملتی ہے۔موجودہ دور میں خودکشی کے اسباب وعلل کا جائزہ لیتے ہوئے اس کے انسداد اور تدارک کے اقدامات کی ضرورت ہے تاکہ مضطرب انسانیت کا مداوا ہو۔ زیر نظر مضمون میں انہی پہلوؤں پر روشنی ڈالی گئی ہے۔

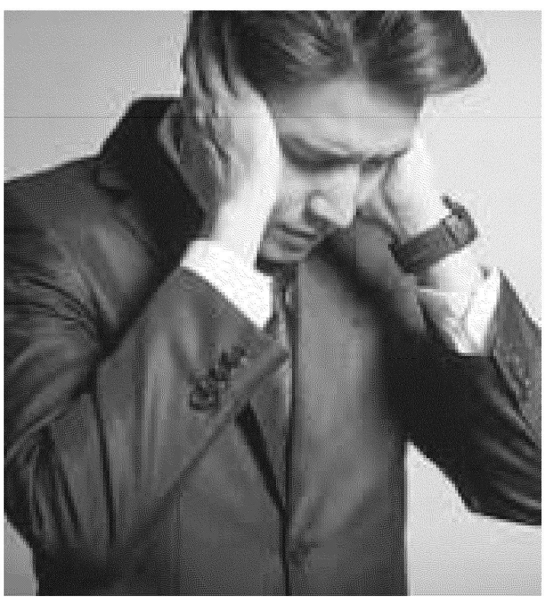
خودکشی روزافزوں پھیلتی ایک عالمی وبا

آج دنیا میں انسانوں کی موت کا دوسرا بڑا ذریعہ خودکشی ہے۔عالمی ادارہ صحت (WHO) کے مطابق خودکشی اب ایک عالمی وبا کی صورت اختیار کر چکی ہے جس پر قابو پانا فی الحال ممکن دکھائی نہیں دیتا۔اعداد وشمار کے مطابق دنیا میں سالانہ دس لاکھ لوگ خودکشی کے نتیجے میں ہلاک ہو جاتے ہیں۔دنیا میں ہر تین سکینڈ میں ایک فرد خودکشی کی کوشش کرتا ہے۔خودکشی کی کوشش کرنے والوں میں ہر بیس میں سے ایک شخص اپنی زندگی کا چراغ گل کرنے میں کامیاب ہو جاتا ہے جبکہ باقی انیس افراد ناکام رہتے ہیں۔اس تناسب سے ہر چالیس سکینڈ میں ایک فرد خودکشی کے سبب موت کا شکار ہو رہا ہے۔دنیا بھر میں روزانہ تین ہزار افراد خودکشی کے نتیجے میں لقمہ اجل ہو رہے ہیں۔ ہمارے ملک میں آئے دن خودکشی کا رجحان بڑھتا ہی جا رہا ہے اور یہ رجحان ہر عمر کے طبقے میں دیکھا گیا ہے۔اعداد وشمار کی روشنی میں ہمارے ملک میں ہر ایک لاکھ افراد میں سے 36 افراد خودکشی کر لیتے ہیں۔خودکشی سے بچاؤ کی عالمی تنظیم کے صدر برائین مشارا کے بموجب دنیا میں جنگوں، دہشت گردی اور تشدد کے واقعات کے باعث جتنی اموات واقع نہیں ہوئی ہیں اتنی خودکشی کے نتیجے میں دیکھنے میں آئی ہیں۔خودکشی کے ذریعے اپنی زندگی کو ختم کرنے کا

رجحان پندرہ سے چوبیس سال کی عمر یعنی نوجوان نسل کے افراد میں زیادہ دیکھنے میں آیا ہے۔ 2020 تک دنیا میں خودکشی کے نتیجے میں ہونے والی اموات کی تعداد پندرہ لاکھ سے بھی تجاوز کر جائے گی۔ دنیا میں سب سے زیادہ خودکشیوں کی شرح ساؤتھ کوریا میں ہے۔ دنیا کے ترقی یافتہ ممالک بھی اس دوڑ میں پیچھے نہیں ہیں۔ اسلامی ممالک میں خودکشی کی شرح دنیا کے باقی ممالک سے قدرے کم پائی گئی ہے۔ یہ اسلام کی برکت ہے۔ عالمی سطح پر خودکشی کے بڑھتے ہوئے رجحان کے پیش نظر اقوام متحدہ نے 1990 میں خودکشی سے بچاؤ کی بین الاقوامی پالیسی کو منظوری اور 10 ستمبر 2003 کو پہلی مرتبہ خودکشی سے بچاؤ کا عالمی دن قرار دیا گیا۔ اس کے بعد سے اس دن کو دنیا بھر میں لوگ اپنے گھروں کی کھڑکیوں کے پاس ایک عدد موم بتی جلا کر خود کشی کے نتیجے میں ہلاک ہونے والوں کو یاد کرنے کے علاوہ خودکشی سے بچنے والوں کے ساتھ اظہار ہمدردی کرتے ہیں۔

نوجوانوں میں فروغ پاتا خودکشی کا تشویشناک رجحان

نوجوانوں میں خودکشی کا رجحان بڑی تیزی سے فروغ پا رہا ہے۔ طلبہ اور نوجوانوں میں منفی خیالات اور رجحانات کا نمو پانا خود اس بات کی دلیل ہے کہ یقیناً ہمارے تعلیمی اور سماجی نظام میں سب کچھ ٹھیک نہیں ہے۔ کوئی ایسی بات یا فکر ہے جو ہماری نوجوان نسل کو خودکشی جیسے انتہائی اقدام پر مجبور کر رہی ہے۔ خودکشی کی خبروں خاص طور پر نوجوان نسل کی جانوں کے اتلاف کی خبریں ذہن ودل کو آئے دن ملول کر رہی ہیں۔ نوجوان نسل ہمارے ملک کا بیش قیمت اثاثہ ہے۔ ملک کی تعمیر و ترقی میں ان کے کردار کو ہرگز نظرانداز نہیں کیا جا سکتا۔ خودکشی کی بے شمار وجوہات میں سماجی دباؤ، ڈپریشن، خوداعتمادی کا فقدان، غربت، عشق و محبت میں ناکامی وغیرہ شامل ہیں۔ ان وجوہات میں سب سے زیادہ تشویش کا پہلو تعلیمی دباؤ کی وجہ سے رونما ہونے والی اموات (خودکشیاں) ہیں۔ ریسرچ میگزین لینسٹ (Lancet) کے مطابق ہمارے ملک کے نوجوانوں کی موت کا دوسرا بڑا سبب خودکشی ہے۔ لندن اسکول آف ہائی جین اینڈ ٹروپیکل میڈیسن میں طبی نفسیات کے پروفیسر وکرم پاٹل کے مطابق ساری دنیا کے مقابلے میں ہندوستان میں پڑھے لکھے اور امیر نوجوانوں میں خودکشی کا رجحان سب سے زیادہ ہے۔ لینسٹ کے مطابق جنوبی ہندوستان میں خودکشی کا رجحان سارے ملک کے مقابلے میں بہت تیزی سے سرایت کرتا جا رہا ہے۔ جنوبی ہند کے خوشحال گھرانوں سے تعلق رکھنے والے پندرہ تا تیس برس کے نوجوانوں میں خودکشی کا

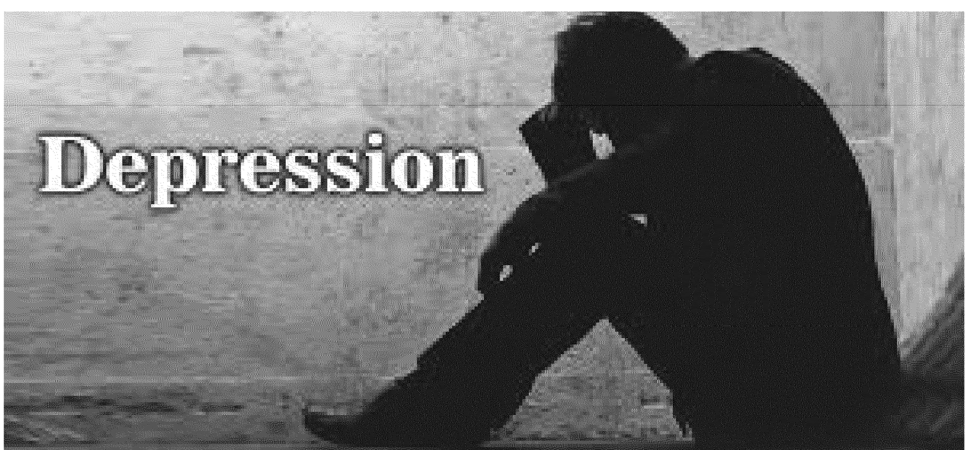


پریشان کن رجحان زیادہ دیکھنے میں آیا ہے۔مغربی ممالک میں خودکشی کا رجحان زیادہ تر عمر رسیدہ بزرگ افراد،غریب اور کم تعلیم یافتہ شہریوں میں پایا جاتا ہے لیکن اس کے برخلاف ہندوستان میں خودکشی کرنے والوں میں زیادہ تر امیر اوراعلیٰ تعلیم یافتہ گھرانوں کے نوجوان پائے گئے ہیں ۔یہ بات ماہرین نفسیات کے لئے الجھن، بے چینی اور تشویش کا باعث بنی ہوئی ہے۔کئی بچے والدین اوراساتذہ کی جانب سے لادے گئے تعلیمی دباؤ کی وجہ سے ڈپریشن کا شکار ہوکر خودکشی کر بیٹھتے ہیں۔دنیا میں ہرانسان کم ازکم ایک بار ڈپریشن کا شکار ضرور ہوتا ہے۔یہ منفی رجحانات ذیل میں پیش کردہ شکلوں یا پھر کسی اور صورت میں نمودار ہوتے ہیں۔بعض موقعوں پر ڈپریشن اتنی شدت اختیار کرجاتا ہے کہ اس سے باہرنکل پانا لوگوں کے لئے سخت مشکل کام ہوتا ہے۔ایسے حالات میں ناامیدی کا شکار نوجوان مسائل سے نجات پانے کے لئے اپنی زندگی کا چراغ بجھادیتے ہیں۔ہرخودکشی کے پیچھے کوئی وجہ اور کوئی قاتل خواہ والدین کی صورت،اساتذہ ،خاندان یا معاشرے کے کسی فرد کی شکل میں یا پھرمعاشرتی ،معاشی،تعلیمی،مذہبی،سیاسی پالسیوں کی شکل میں ضرور چھپا ہوا ہے۔بقول شاعر

وقت کرتا ہے پرورش برسوں
حادثہ ایک دم نہیں ہوتا!

خودکشی کا شکار ملک کی نوجوان نسل ایک جائزہ

پارلیمنٹ میں پیش کئے گئے اعداد و شمار کے مطابق سال 2014 سے 2016 کے درمیان ملک بھر میں 26600 طلبہ نے خودکشی کی۔سال 2016 میں 9474 طلبہ نے،سال 2015 میں 8934 طلبہ نے اور سال 2014 میں 8068 طلبہ نے خودکشی کی۔ 2016 میں طلبہ کی خودکشی کے سب سے زیادہ واقعات 1350 مہاراشٹر میں واقع ہوئے جبکہ مغربی بنگال میں 1147 ٹملناڈو میں 981 اور مدھیہ پردیش میں 838 واقعات رونما ہوئے۔2015 میں خودکشی کے مہاراشٹر میں 1230،ٹملناڈو میں



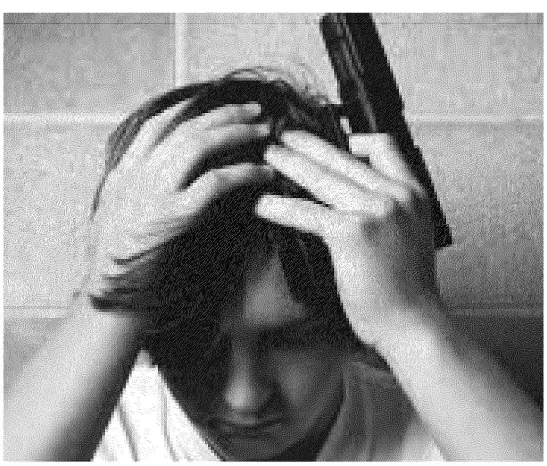


955، چھتیس گڑھ میں 730 اور مغربی بنگال میں 676 واقعات رونما ہوئے۔ بعض گوشوں سے ایسی بھی خبریں گردش کر رہی ہیں کہ ہندوستان میں ہر گھنٹے میں ایک طالب علم خودکشی کرتا ہے جس کے لئے نیشنل کرائم ریکارڈ بیورو (این سی آر بی) کے 2015 کے اعداد و شمار کا بھی تجزیہ کیا گیا۔ اگر میں یہ کہوں تو کوئی کذب بیانی نہیں ہوگی کہ ہمارے ملک میں پچھلے کئی سالوں سے طلبہ کی خودکشی کے واقعات رکنے کا نام نہیں لے رہے ہیں۔ میڈیکل جرنل لانسیٹ کی 2012 کی ایک رپورٹ کے مطابق، 15 سے 29 سال کے درمیان کے نابالغ اور نوجوانوں میں خودکشی کی اونچی شرح والے چند سرفہرست ممالک کی لسٹ میں ہندوستان بھی شامل ہے۔ سماجی ماہرین و جہد کاروں کے مطابق نوجوانوں میں خودکشی کے واقعات میں اضافے کا سبب عالمگیریت کی وجہ سے پیدا ہونے والے سماجی مسائل، مشترکہ خاندانی نظام کی ٹوٹ پھوٹ، والدین کی عدم توجہ، جذباتی سہاروں سے محرومی وغیرہ ہیں۔ معاشی مسائل بھی عام افراد میں مایوسی کا سبب بنے ہوئے ہیں۔ علمائے دین اور دانشوروں کے مطابق دین سے دوری اور افلاس کی وجہ سے خودکشی کے تناسب میں اضافہ ہوا ہے۔ طلبہ میں بڑھتا ہوا خودکشی کا تناسب معاشرے میں تربیت کے فقدان کی غمازی کرتا ہے۔، جبکہ دوسری وجہ تعلیم میں سخت مقابلہ بھی ہے۔

مشکلات و مسائل سے فرار اختیار کرنا اور اپنی جان گنوا بیٹھنا کوئی بڑی بات نہیں بلکہ اپنی زندگی سے مسائل و مشکلات کو فرار ہونے پر مجبور کر دینا بڑی بات ہے۔

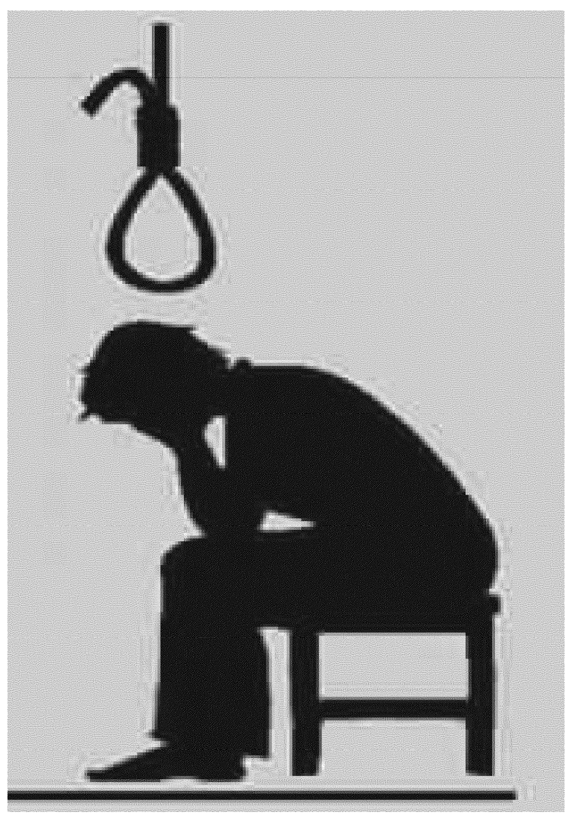
خودکشی کی وجوہات، ایک طائرانہ جائزہ

خودکشی کے ذریعے ہوئی اموات کی جائزہ رپورٹس کی روشنی میں یہ بات واضح ہے کہ دنیا کے تقریباً ہر ملک میں کسی نہ کسی صورت میں سماجی ناہمواری اور عدم توازن موجود ہے جس کی وجہ سے لوگ ذہنی انتشار کا شکار ہو رہے ہیں اور یہی ذہنی کیفیت بسا اوقات خودکشی جیسے حتمی اقدام پر افراد کو مجبور کرتی ہے اور جس کا منطقی انجام خودکشی جیسے بہت بھیانک روپ میں سامنے آتا ہے۔ تحقیقات سے خودکشی کی مزید وجوہات سامنے آئی ہیں۔ یہ ایک چونکا دینے والی حقیقت ہے کہ خودکشی کے ہر واقعے کی اپنی ایک کہانی اور وجہ ہے۔ تاہم اہم وجوہات میں ذہنی و نفسیاتی امراض، غربت، بے روزگاری، منشیات کا استعمال، امتحان میں ناکامی، کم عمری کی شادی، گھریلو تشدد، طعنہ زنی، بے عزتی کا خوف، منفی مقابلے کا رجحان، لامتناہی خواہشات وغیرہ شامل ہیں۔ خودکشی ایک پیچیدہ سماجی مسئلہ ہے جس کے سدباب میں دنیا کے بہت سارے ترقی یافتہ معاشرے آج بھی ناکام ہیں۔ تاہم شعور، بیداری اور آگہی کے ذریعے اس رجحان کو کم کیا جاسکتا ہے۔ خودکشی





کے عوامل کا عام جرائم کی تفتیش کی طرح پتالگانا ممکن نہیں ہے۔کیونکہ یہ عمل ایک فرد کی سوچ پر مبنی ہوتا ہے اور کسی شخص کی سوچ پر پہرہ نہیں لگایا جاسکتا۔لیکن یہ بھی سچ ہے کہ زندگی کے تمام شعبوں میں اہم تبدیلیوں کے ذریعے معاشرے کی مجموعی سوچ کو تبدیل کرتے ہوئے خودکشی کے واقعات کی روک تھام کی جاسکتی ہے اور اس سمت حکومت اور انسانی حقوق کے لئے برسرکار انجمنوں کو پیش قدمی کرنا چاہیے۔انسانی حقوق کی تنظیم کی جانب سے جاری کردہ رپورٹ کے مطابق 50 فیصد نوجوان غربت، بیروزگاری اور اقتصادی مشکلات کے سبب خودکشی کرتے ہیں۔جبکہ ماہرین نفسیات کے مطابق 80 فیصد نوجوان ڈپریشن کی وجہ سے خودکشی



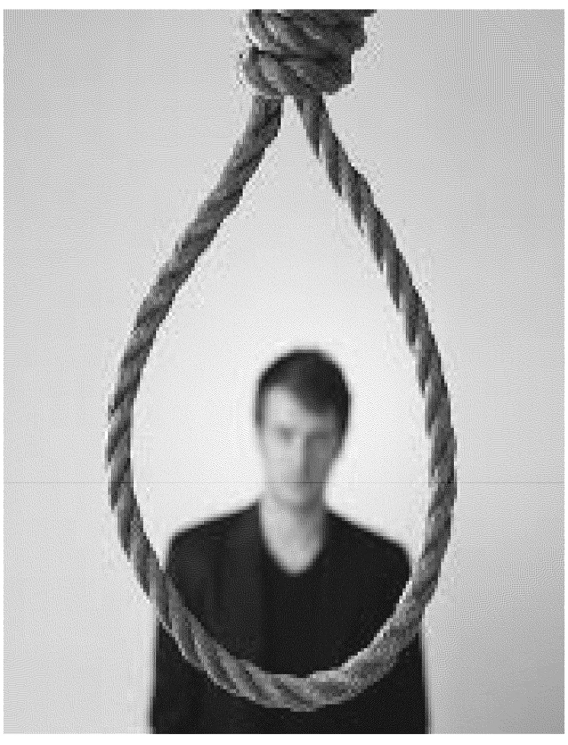
کرلیتے ہیں۔مینٹل ہیلتھ ڈیلی نے خودکشی کے متعدد اسباب میں خاص طور پر پندرہ وجوہات کا ذکر کیا ہے جو خودکشی کا محرک ہیں۔ان محرکات میں ذہنی بیماریاں (عموماً ان کا تعلقات نفسیاتی امراض سے ہی ہوتا ہے)، غیرخوش گوار تجربات جیسے ایذا رسانی ڈرانا دھمکانا وغیرہ، غیر ہموار شخصیت اور شخصیت سے وابستہ مسائل، نشیلی ادویات (ڈرگس) کا استعمال، غذائیت سے مربوط مسائل، بے روزگاری، اکیلا پن، رشتے اور تعلقات سے جڑے مسائل، جینیاتی توارثی امراض ، غیر ضروری فلسفیانہ نکتہ نگاہ، فلسفیانہ خواہشات کی عدم تکمیل، وجود کا بحران، جان لیوا امراض، دائمی جسمانی اور ذہنی درد و تکلیف ،معاشی مسائل ڈاکٹرس کی جانب سے تجویز کردہ ادویات کی وجہ سے پیدا ہونے والی پیچیدگیاں وغیرہ شامل ہیں۔ان کے علاوہ متعدد ذیلی وجوہات جنسی وجسمانی تشدد، گھریلو تشدد، خانہ جنگی اور جنگ کی وجہ سے رونما ہونے والے اثرات بھی خودکشی کے اسباب میں شامل ہیں۔

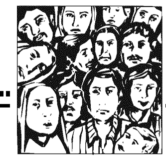
خودکشی کا انسداد اور تدارک، چند تجاویز

منفی رجحانات سے نبرد آزمائی کے لئے نئی نسل کی اوائل عمری سے ذہنی تربیت کی اشد ضرورت ہے۔ذہنی طور پر نوجوان نسل کو مضبوط بنانے کے لئے والدین اور اساتذہ آگے آئیں۔بچوں کو زندگی کے نشیب و فراز، سرد و گرم، تلخ و ترش حالات کا علم فراہم کریں۔بچوں کو مسائل کا ڈٹ کر مقابلہ کرنے اور انہیں حل کرنے کا ہنر سکھائیں۔بچوں پر کسی بھی طرح کا دباؤ ڈالنے کے بجائے ان میں امید ،حوصلہ اور ہمت کو جاگزیں کریں۔والدین اور اساتذہ بچوں کے مسائل اور ان کی ذہنی

حالت کا صحیح ادراک کریں۔ان کے ذہنوں میں محنت اور جستجو کی اہمیت کو اجاگر کریں۔ بتائیں کہ مسلسل محنت وجستجو سے مشکل سے مشکل اور ناممکن سے ناممکن کام کو آسان اور ممکن بنایا جاسکتا ہے۔موت کبھی مسائل کا حل نہیں ہوسکتی۔ یہ ایک بزدلانہ اور حرام فعل ہے۔بچوں میں ہمت وحوصلہ پیدا کریں کہ وہ مشکلات اور مسائل سے راہ فرار اختیار کرنے کے بجائے ان کا سامنا کریں۔مشکلات و مسائل سے فرار اختیار کرنا اور اپنی جان گنوا بیٹھنا کوئی بڑی بات نہیں بلکہ اپنی زندگی سے مسائل ومشکلات کو فرار ہونے پر مجبور کردینا بڑی بات ہے۔نوجوانوں کو جب اپنے والدین ،خاندان ،ملک و معاشرے کی تعمیر میں اپنا کردار پیش کرنا ہو ایسے وقت اپنی ذمہ داریوں سے منہ موڑ کر موت کو گلے لگانا انتہائی بزدلی کا کام ہے۔اساتذہ اور والدین طلبہ اور نوجوانوں کی ذہن سازی کو اولیت دیں اور بتائیں کہ ہر مشکل سے باہر نکلنے کا راستہ موجود ہے لیکن نوجوانوں کو وہ راستہ تلاش کرنے کی ضرورت ہے۔والدین ،اساتذہ اور سماجی ذمہ داران نئی نسل کو ناامیدی ،ڈپریشن اور ذہنی تناؤ کو کم کرنے اور اس سے نجات پانے کے طریقوں کی تعلیم وتربیت فراہم کریں۔ ،اذیت ناک واقعات ،تکلیف دہ تجربات سے باہر نکلنے کا حوصلہ اور طریقے ،معاشی ،معاشرتی اور سماجی دباؤ کو کنٹرول کرنے کے گُر سکھائیں۔خودکشی کے واقعات پر مکمل قابو پانا یقیناً ناممکن ہے لیکن اس میں کمی ضرور لائی جاسکتی ہے۔شعور و آگہی ،کونسلنگ او رہنمائی خودکشی پر قابو پانے میں اہم کردار انجام دے سکتی ہے۔شعور وآگہی کو مہمیز کرنے والے پروگرامس کا اسکولس وکالجز میں باقاعدگی سے انعقاد عمل میں لایا جائے۔ٹیکنالوجی کے بے جا استعمال سے آج کا انسان تنہائی پسند ہوتا جارہا ہے۔اکثر تنہائی و اکیلے پن کی وجہ سے انسان خودکشی کی جانب خاموش پیش قدمی کرتا ہے۔اسی لئے ٹیکنالوجی کے بے جا استعمال اور اس کے مضر اثرات سے نوجوان نسل کو آگاہ کیا جائے۔جدید ٹیکنالوجی کے باعث کھیل کے میدان ویران اور دیگر تفریحی سرگرمیاں ماند پڑتی جارہی ہیں۔نوجوان نسل کو گھٹن اور اضطراب سے باہر نکالنے کے لئے کھیل کود اور اسپورٹس کے شعبوں کو فعال بنانے کی ضرورت ہے تاکہ طلبہ کھیل کود تفریح اور ورزش کے ذریعے زندگی کا لطف حاصل کرسکیں۔

ہمارا معاشرہ متعدد نفسیاتی مسائل میں الجھا ہوا ہے لیکن ہمارے پاس کلینکل نفسیات (Clinical Psychology) اور دماغی ونفسیاتی معالجین کا فقدان پایا جاتا





ہے۔آج کے اس نام نہاد ترقی یافتہ دور میں بھی آدمی ذہنی اور نفسیاتی امراض پر لب کشائی سے گریز پا ہے۔ذہنی اور نفسیاتی مسائل اورامراض کے متعلق لوگوں میں پائے جانے والے ناکردہ احساس ملامت،شرمندگی اورندامت کودورکرنے کے لئے ٹھوس اقدامات کی ضرورت ہے۔معاشرے میں کبھی خاموشی مسائل کا حل نہیں بلکہ مسائل میں اضافے کا سبب بنی ہے۔خودکشی ایک بزدلانہ فعل،سماجی جرم اوردینی طور پرایک عظیم گناہ ہے۔یہ بات نوجوان نسل میں عام کرنے کی ضرورت ہے۔طلبہ دکھاوے کی تعلیم سے خودکواور والدین کودھوکا نہ دیں۔دلجمعی سے تعلیم حاصل کریں۔اپنی لیاقت کے بر خلاف فیلڈ کا ہرگز انتخاب نہ کریں۔اپنی لیاقت کے برخلاف اگروہ فیلڈ کاانتخاب کریں گےتو یقینی طور پران کی رفتار دیگرطلبہ سےسست ہوگی اوروہ ذہنی دباؤ کا شکار ہوجائیں گے۔اسی لئے طلبہ اپنی انفرادیت کوملحوظ رکھیں اور



بھیڑ چال سے بہرصورت محفوظ رہیں۔ذہنی تناؤ اورناامیدی سے بچاؤ کے لئے ایسی فیلڈ اورمیدان کاانتخاب کریں جہاں انھیں اپنی رفتار پراعتماد ہو۔اپنی سوچ کوبدلتے ہوئے نوجوان ایسے راستوں کا انتخاب کریں جولاکھوں کے جم غفیر میں بھی انھیں صحیح سمت اور منزل کی جانب لے جاتے ہوں۔مثبت اورصحیح سمت کاتعین ہی کامیابی کا پہلا زینہ ہے۔ہرفرد کی ذات میں کمزوری اور طاقت یکساں پائی جاتی ہے۔دنیا کی کامیابی صرف طاقت میں پنہاں ہے۔جوشخص اپنی پوشیدہ طاقت اورصلاحیت کو پہچان لیتا ہے وہ کامیاب ہوجاتا ہے۔دنیا اس کی عظمت کے گن گانے لگتی ہے۔خودکشی مایوسی اوردینی تعلیم سے دوری کا نتیجہ ہے۔اسلام ہمیں سادہ اورتصنع سے پاک زندگی بسرکرنے کاحکم دیتا ہے اور تلقین کرتا ہے کہ تادم زیست صبر و استقلال کا دامن کبھی نہ چھوڑئیں۔نوجوان نسل کی ایمانی سطح کے جائزے سےمعلوم ہوگا کہ اللہ کی ذات پرانھیں کامل بھروسہ نہیں رہا جس کی وجہ سے وہ خودکشی جیسے حرام فعل کے مرتکب ہورہے ہیں۔دنیوی تعلیم کے ساتھ ساتھ نوجوانوں کو دینی تعلیم کی بھی خاص ضرورت ہے۔ اساتذہ،علماء،آئمہ،صلحاء اور والدین نوجوانوں میں اللہ سے محبت و یقین کی کیفیت کو پروان چڑھائیں۔نئی نسل کی قرآن و سنت کی روشنی میں تعلیم و تربیت اور ذہن سازی کریں۔نوجوانوں کی قیمتی جانوں کے اتلاف سے بچنے کے لئے تعلیمی اداروں کو کارکرد اور فعال بنانے کی ضرورت ہے۔ شعور بیداری اور ذہن سازی نوجوان نسل میں پھیلی ناامیدی حرماں نصیبی اوراضطرابی کیفیت کوختم کرتے ہوئے انھیں ترقیوں کی راہ پرگامزن کرسکتی ہے۔



پروفیسر اقبال محی الدین، نئی دہلی

ہماری کائنات سائنس کی روشنی میں (قسط۔ 28)

انٹارکٹیکا کے برفیلے ویرانے میں ہندوستانی سائنسی مہم

پہلی ہندوستانی سائنسی مہم

ہندوستان تیسری دنیا کا پہلا ملک ہے، جس نے 9 جنوری 1982ء کو انٹارکٹیکا پر اتر کر اپنا جھنڈا گاڑ دیا اور ''دکشن گنگوتری'' پر اپنی تجربہ گاہ قائم کردی۔ اب گنگوتری صرف ہمالیہ ہی میں نہیں بلکہ زمین کے آخری سرے والے براعظم میں بھی ہے، جس کا نام ہے دکشن گنگوتری۔ گنگوتری سے پھوٹتی ہے گنگا کی شفاف دھارا اور اس دکشن گنگوتری سے بہہ رہی ہے سائنسی جوش کی گنگا جس نے ہندوستان کا سر ایک بار پھر فخر سے دنیا کے سامنے اٹھادیا ہے۔

کیسے بنی تھی اس مہم کی پلاننگ، کتنی مشکلات کا سامنا کرتے ہوئے ہمارے ہندوستانی سائنسداں اپنی منزل تک پہنچے تھے، یہ بہت اہم سوالات ہے۔ دراصل جو لوگ اوشنوگرافر (ماہرین علم بحریات) ہیں وہ بحر ہند کا مطالعہ تقریباً تیس سال سے کر رہے تھے۔ ان کے دل و دماغ میں انٹارکٹیکا جانے کا خیال ہمیشہ ہی رہتا تھا۔ یہ اس لئے بھی کہ بحر ہند کے زیادہ تر طبعی حالات بحرِ انٹارکٹک سے متاثر ہوتے رہتے ہیں۔

پہلی ہندوستانی سائنسی مہم کے سربراہ تھے، ڈاکٹر سید ظہور قاسم جو حکومت ہند کے محکمہ سمندری ترقیات کے سکریٹری تھے۔



انٹارکٹیکا میں ہندوستانی مہم

وہ پہلی ہندوستانی سائنسی ٹیم کو لے کر انٹارکٹیکا گئے تھے اور وہاں سائنسی تجربات کر کے کامیابی سے دس روز بعد واپس ہندوستان آئے۔ ان کے سامنے سب سے بڑی مشکل مہم کے ممبران کے انتخاب کی تھی۔ اس کے بعد مہم کی پوری پلاننگ اور سارے ممبران کو تربیت دینے کی تھی۔ انہوں نے اس کام کو خوش اسلوبی سے کرلیا اور اپنا سفر شروع کیا۔ یہ مہم چار حصوں میں طے کی گئی۔ گوا سے ماریشس تک، ماریشس سے انٹارکٹیکا تک۔ پھر انٹارکٹیکا سے ماریشس تک اور ماریشس سے گوا تک۔ سفر کے درمیان سب سے زیادہ مشکلات کا سامنا کرنا پڑا طوفانی سمندر سے اور اس کی غضب ناک لہروں سے، پھر طوفانی موسم سے، برف کے جمے ہوئے ٹھوس بڑے بڑے ٹکڑوں سے اور آئس برگ سے۔ ان ساری مشکلات سے جوجھتا ہوا اس مہم کا جہاز آگے بڑھتا رہا۔

پہلی ہندوستانی سائنسی مہم میں سب ملا کر 21 ممبران کی ٹیم تھی اور یہ ممبران ملک کے مختلف اداروں سے آئے تھے، جن میں 13 سائنسداں اور ہندوستانی بحری طاقت کے ممبران شامل تھے۔ علم بحریات کے ماہرین، موسمیات کے ماہرین، علم طبیعیات کے ماہرین، علم ارضیات کے ماہرین، علم گلیشیر کے ماہرین اور سرویئرس (Surveyers)۔ ہندوستانی بحری طاقت کے ممبران میں تین ہیلی کاپٹر پائلیٹس تھے، دو انجینئر تھے، ایک ڈاکٹر اور ان کا مددگار اور پبلک ریلیشن آفیسر جو فوٹو گرافر تھے، شامل تھے۔

پہلی ہندوستانی سائنسی مہم انٹارکٹیکا کے دکشن گنوگوتری مقام پر اتری تھی۔ یہ جگہ انٹرا کٹک پہاڑی سلسلہ کے قدموں میں واقع ہے۔ وہاں نزدیک ہی ایک جھیل ہے۔ یہ پہاڑی علاقے برف کی قید سے آزاد ہیں۔ سربراہ مہم اور ممبروں نے اپنی اس سائنسی تجربہ گاہ کا نام دکشن گنگوتری اس لئے رکھا کہ وہ جگہ بالکل پاک و صاف ہے اور حضرت انسان نے آج تک اس کو چھوا بھی نہیں۔ جس طرح ہمالیہ کی گنگوتری بالکل پاک وصاف ہے، اسی مناسبت سے اس جگہ کا نام دکشن گنگوتری رکھا گیا۔ اس کے علاوہ انٹارکٹیکا



پروجیکٹ کا کوڈ نام ''گنگوتری'' تھا۔ اسی لئے اس جگہ کا نام ''دکشن گنگوتری'' رکھ دیا گیا۔

پہلی ہندوستانی سائنسی مہم نے انٹارکٹیکا میں جو سائنسی تجربات کئے وہ تھے:

1۔ بحریاتی علم
2۔ گلیشیر کے متعلق معلومات
3۔ مقناطیسی علم
4۔ علم ارضیات
5۔ علم موسمیات
6 علم نباتات
7۔ انٹارکٹک پہاڑیوں سے آرگینک میٹر حاصل کرنا
8۔ انٹارکٹک برف کے تجزیہ سے کیمیائی اور حیاتیاتی معلومات۔
9۔ فضا میں کثافت کی مقدار اور ریڈیو پروپیگیشن کا مطالعہ

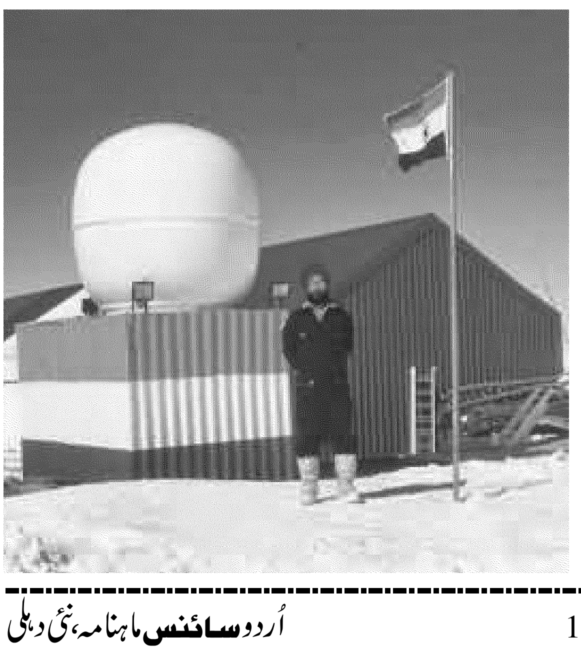
سمندری علم حاصل کرنے کے لئے اس سائنسی ٹیم نے سمندر کے طبعی حالات، کیمیائی حالات، سمندر کے اندر کی زندگی، علم ارضیات اور سمندر کے نیچے کی زمین کے حالات کا بہت تفصیل سے مطالعہ کیا۔ جہاز پر ہی تقریباً ایک ہزار نمونوں کا تجزیہ کیا۔ تقریباً تیس ہزار کلومیٹر کا ریکارڈ، جو میگنیٹک اور سیسمک لہروں اور سمندر کے اندر انٹارکٹیکا کے ساحل سے متعلق تھا، حاصل کیا۔

گلیشیر سائنس کا علم حاصل کرنے کے لئے پہلی سائنسی مہم نے برف کے ٹکڑوں کا بھی تجزیہ کیا جس میں برف کے ننھے ننھے ذرات کا اور اس کے پگھلنے کا وقت اور ریڈیشن شعاعوں کے اثرات کا بھی مطالعہ شامل تھا۔

مقناطیسی علم حاصل کرنے کے لئے بھی سائنسی مطالعہ کیا گیا، جیسا کہ ہم جانتے ہیں کہ مقناطیسی کشش شمالی اور جنوبی قطب پر بہت زیادہ ہوتی ہے، لہٰذا وہاں مقناطیسی کشش کا ناپنا ضروری ہو جاتا ہے۔ سائنسداں کئی روز تک مقناطیسی کشش کو ناپنے کا کام کرتے رہے، جس میں انہوں نے دیکھا کہ اس کشش میں بہت بڑا فرق ہے، جو کہ ''مقناطیسی طوفان'' کی وجہ سے ہو جاتی ہے۔

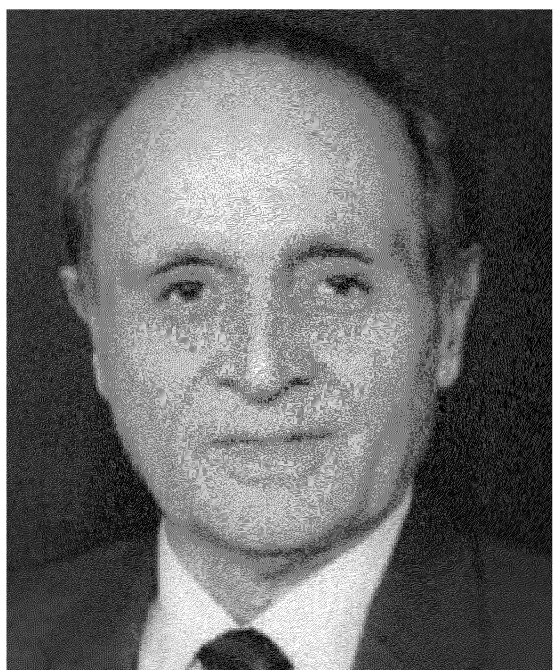
علم ارضیات حاصل کرنے کے لئے ہندوستانی سائنسی مہم کے سائنسداں انٹارکٹیکا کے پہاڑی ٹکڑوں کو جمع کرتے رہے اور پیٹرولوجیکل (Petrological) اور جیوکیمیکل (Geo-Chemical) مطالعہ کے لئے برف کی گرد اور اس میں دبی ہوئی اشیاء کو جمع کرتے رہے۔

موسم کا علم حاصل کرنے کی غرض سے سائنسداں فضا کے درجۂ حرارت، ہوا کے دباؤ، ہوا کی رفتار، ہوا کی خشکی اور بادلوں



کی مختلف اشکال اور ریڈیشن کا مطالعہ کرتے رہے۔ 32 غبارے فضا میں چھوڑے گئے اور فضا کا سارا حال معلوم کرنے کے لئے اعداد وشمار جمع کرتے رہے۔ دکشن گنگوتری کے مقام پر 14 غبارے چھوڑے گئے، جہاں بغیر آدمی کا سائنسی اسٹیشن قائم کیا گیا تھا۔ یہ اسٹیشن برابر ہوا کی رفتار، ہوا کی سمتیں، فضا کے درجہ حرارت اور فضا کی خنکی کے بارے میں معلومات فراہم کرتا رہے گا۔

انٹارکٹیکا کی نباتاتی زندگی کے مطالعہ کے دوران وہاں کے پرانے زمانے کی زندگی کے آثار پائے گئے جیسے کیڑے مکوڑوے اور گھاس وغیرہ۔اارگینک مادّہ کومعلوم کرنے کے لئے برف کے



ڈاکٹر سید ظہور قاسم

ٹکڑوں کا بھی تجزیہ کیا گیا تا کہ معلوم ہو سکے کہ برف کے بڑے بڑے تودے وہاں کے کیڑے مکوڑوں کی زندگی کو کہاں تک پہنچنے میں مددگار ثابت ہوسکتے ہیں۔ ایروسول کی پیمائش (Aerosol Measurement) کا بھی تجزیہ کیا گیا تا کہ فضا میں کثافت کی مقدار معلوم ہو سکے۔ یہ تجزیہ گوا سے انٹارکٹیکا تک کیا گیا کیونکہ سمندر کے اوپر ہی فضا کی کثافت کی مقدار معلوم ہوسکتی تھی۔ انٹارکٹیکا میں فضائی کثافت بالکل نہیں ہے۔لہذا وہاں فضائی کثافت کا یہ تجزیہ کرنے سے کوئی فائدہ نہیں ہوتا۔ ریڈیو پروپیگشن کا مطالعہ بھی کیا گیا۔ ریڈیو کی آواز کی سطح کا بھی مطالعہ کیا اور مطالعہ فضا کی آئینواسفیر (Inosphere) سطح اور نچلی فضائی سطح پر بھی کیا گیا۔

انٹارکٹیکا ایک منجمد برفانی ریگستان ہے، جس میں دبی ہوئی بے شمار دولت پوشیدہ ہے۔ یہاں دھات، کوئلہ اور گیس کے زبردست ذخیرے ہیں، جہاں تک معاشی فائدہ کی بات ہے تو دنیا کے دوسرے ملکوں کے ساتھ ہندوستان کو بھی فائدہ پہنچ سکتا ہے۔ برف سے ڈھکی ہوئی معدنیات کا یہاں نکالنا بہت آسان ہے بہ مقابلے الاسکا اور سائبریا کے جو خود برف سے ڈھکے ہوئے ہیں۔ معدنیات کو برآمد کرنے کی تکنیک وہی ہوگی جو الاسکا اور سائبریا میں استعمال کی گئی تھی۔

ایک بہت اہم سوال ذہن میں یہ آتا ہے کہ ہندوستانی مہم کو انٹارکٹیکا پہنچ کر کیا ملا؟ کیا یہ مہم محض ایک سائنسی مہم تھی یا مستقبل میں وہاں کی سمندری دولت اور معدنیات کے لئے ہندوستان دعوے دار ہوگا؟ اس سوال کا جواب یہ ہے کہ کچھ سائنسی علم ایسے بھی ہیں جو ہماری طاقت کو ظاہر کرتے ہیں۔ انٹارکٹیکا کی مہم انہی سائنسی علوم کا نتیجہ ہے جو اپنے آپ میں ایک بہت عزت کی بات



ہے۔ اسی وجہ سے اس مہم کی زبردست تعریف ہندوستان میں بھی ہوئی اور باہر کے ملکوں مے ں بھی ہوئی۔ اس ہندوستانی مہم کی شاندار کامیابی نے مستقبل کی سائنسی ترقیات کے اور معاشی حالات کے دروازے کھول دئے ہیں۔

پہلی ہندوستانی سائنسی مہم نے سمندر کے اندر ’’اندراماؤنٹین‘‘ ڈھونڈ نکالا۔ دراصل یہ پہاڑ انٹارکٹیکا میں نہیں ہے، بلکہ سمندر کے اندر ہے۔ یہ چار کلومیٹر کی گہرائی سے اوپر کی طرف سے سمندر سے 200 فٹ نیچے ہے۔ اس کی جائے وقوع عرض البلد 32۔ °53 جنوب اور طول البلد 58۔ °47 مشرق ہے۔ اس کی بے حد سائنسی اہمیت ہے اور خاص طور سے جہاز رانی کے اعتبار سے اس کی بہت ہی اہمیت ہے۔

اب ہم انٹارکٹیکا کی روشنی اور گرمی کے بجٹ کے بارے میں کچھ معلومات فراہم کراتے ہیں جس کو صنعت، مراعت اور سینچائی کے لئے ہندوستان میں استعمال کیا جا سکتا ہے یا دوسرے مما لک اس سے فائدہ اٹھا سکتے ہیں۔ انٹارکٹیکا بہت بڑی مقدار میں گرمی (حدت) فضا اور سمندر کے ذریعہ چھوڑتا ہے جو خلاء میں جذب ہو جاتی ہے۔ اس طرح ساری دنیا کی گرمی کے بجٹ کو وہ متوامن رکھتا ہے۔ اس طرح گرمی کے تبادلہ کے علم سے ساری دنیا کے موسم، مانسون اور سائیکلون کا اندازہ پہلے سے ہی کیا جا سکتا ہے۔ ایسا علم دنیا کے لئے بے حد فائدہ مند ہے۔

پہلی ہندوستانی سائنسی مہم کے سربراہ ڈاکٹر ظہور قاسم نے یہ یقین دہانی کرائی تھی کہ 1985ء تک ہندوستان انٹارکٹیکا میں ایک ایسا سائنسی اسٹیشن قائم کر دے گا جہاں مستقل طور سے آدمی رہ سکیں گے، جیسا کہ دوسرے ملکوں نے قائم کر رکھا ہے۔ ایک مرتبہ ایسا ہو گیا تو اس کے معنی یہ ہوں گے کہ ہمارا قدم مستقل انٹارکٹیکا پر جم جائے گا۔ اس مہم پر جو خرچ آیا ہے یعنی ایک کروڑ ستر لاکھ روپے، یہ بہت مناسب ہے۔ مستقبل میں جو بھی مہم انٹارکٹیکا کے لئے ہوگی اس کا بھی اتنا ہی خرچ آئے گا، لیکن وہ لوگ اس مہم سے بھی زیادہ سائنسی معلومات اور علم وہاں حاصل کریں گے جو پہلی مہم نے کر سکی۔ اس لئے اس طرح کی مہمات ضرور مستقبل میں ہونی چاہئے۔ ہندوستان نے اپنی مہم کے لئے ایک نارتیجین برف توڑنے والا جہاز لیا تھا، لیکن اب ہندوستان ایسا ہی جہاز خود بنوانے کا منصوبہ بنا رہا ہے۔ اگر ایسا جہاز بن گیا تو مستقبل کی مہمات پر خرچ کم آئے گا۔ اس کے بعد ہمیں سائنسی اور معاشی فوائد بہت ہوں گے۔

(جاری)

اعلان

خریدار حضرات متوجہ ہوں!

☆ خریداری کے لئے رقم صرف بینک کے جاری کردہ ڈیمانڈ ڈرافٹ (DD)، چیک (Cheque) اور آن لائن ٹرانسفر (Online Transfer) کے ذریعہ ہی قبول کی جائے گی۔

☆ پوسٹل منی آرڈر (EMO) کے ذریعہ بھیجی گئی رقم قبول نہیں کی جائے گی۔



ڈاکٹر شمیم احمد صدیقی، لکھنؤ

بچوں کے سائنسی ادب کی تخلیق

برِّصغیر کی دوسری ''اردو سائنس کانگریس'' 21-20 فروری ،2016ء کے دوران شمالی ہند کے تاریخی شہر علی گڑھ میں منعقد ہوئی تھی۔ اس کانگریس میں پیش کئے گئے مقالات قارئین تک پہنچانے کی غرض سے شائع کئے جا رہے ہیں۔ **مدیر**

بچوں کے سائنسی ادب کی تخلیق خاصہ وقت طلب کام ہے۔ اولاً اس لئے کہ کامیاب سے کامیاب قلم کار بھی جب بچوں کے لئے کچھ لکھنے کا ارادہ کرتا ہے تو اس کا ذہن اور قلم پوری طرح ساتھ نہیں دیتے کیوں کہ اس کو اپنی سطح سے خاصہ نیچے اُتر کر اور ایک طرح سے بچہ بن کر عام فہم الفاظ میں اپنے موضوع کو کاغذ پر منتقل کرنا ہوتا ہے۔ دوسرے اس لئے کہ عموماً اردو کے صاحب استعداد افراد سائنس کی تعلیم صرف ابتدائی درجات تک ہی حاصل کر پاتے ہیں اور وہ تعلیم اچھے سائنسی ادب کی تخلیق کے لئے ناکافی ہوتی ہے۔ اس کے علاوہ یہ بھی ایک تلخ حقیقت ہے کہ ملک کی آزادی کے بعد مرکزی اور صوبائی حکومتوں نے اردو کو اس کا جائز حق دینے سے بڑا گریز کیا جس کی بنا پر اردو کسی بھی صوبہ کی علاقائی زبان نہ بن سکی، لہذا پرائمری سطح پر بھی وہ بچے جن کی مادری زبان اُردو تھی اُن کی اکثریت سائنس کی ابتدائی تعلیم بھی اردو میں حاصل نہ کر سکی۔ اسی لئے اُن گھرانوں کے افراد، جن گھرانوں میں اُردو کے نامور ادباء اور شعرا ہو چکے ہیں، اچھے ڈاکٹر، انجینئر اور سائنسداں تو ضرور بن گئے لیکن وہ اس قابل نہ بن سکے کہ اپنے علم کو آئندہ نسل کے لئے اردو میں منتقل کر سکیں۔ مثلاً آج چالیس پچاس برس عمر والے کسی سائنسداں سے جو یوپی، راجستھان، پنجاب، ہریانہ، یا مدھیہ پردیش کی کسی یونیورسٹی سے

ایسٹروفزکس (Astro Physics) میں پی ایچ ڈی کر چکا ہے یہ درخواست کی جائے کہ وہ آٹھویں درجہ کے طلباء کو اجرام فلکی کے بیضوی مدار اختیار کرنے کی حکمت سمجھا دے تو غالب گمان ہے کہ وہ حیرت زدہ ہوکر درخواست کرنے والے کا منہ دیکھنے لگے گا۔ ہم اس کانفرنس میں موجود سائنسدانوں، انجینئروں اور ڈاکٹروں سے جو فروغ اُردو کے مبارک جذبہ کے تحت ہی یہاں آئے ہیں اور ظاہر ہے کہ وہ اُردو لکھنے کی کچھ استعداد بھی رکھتے ہیں، یہ درخواست کرتے ہیں کہ وہ بچوں کے لئے سائنسی ادب کی تخلیق کو ایک قومی فریضہ تصور کریں اور بچوں کی نفسیات کا لحاظ کرتے ہوئے عام فہم زبان میں خود سے متعلق موضوعات پر دلچسپ لب و لہجے میں اردو ادب تخلیق کرنے کی حتی الوسع کوشش کریں۔ دلچسپ لب ولہجہ اور زبان و بیان کی شستگی کے لئے وہ ادباء وشعرا سے استفادہ کریں۔ یہ کام موجودہ دور کا علمی جہاد ہے۔ ہم نے اس سلسلہ میں کچھ عملی قدم اُٹھایا ہے جس کی روداد آپ کے سامنے پیش کررہے ہیں۔

سائنس

وہ علم جو کائنات کی تمام مادّی یا حسّی چیزوں کی صفات کا باریک بینی سے مطالعہ کر کے اُن کی خوبیوں سے فائدہ اٹھانے اور اُن کے نقصانات سے بچنے کے طریقے بتاتا ہے۔

مثلاً سورج کی روشنی سے سولر پینل کے ذریعہ بجلی پیدا کرنا۔ ڈیزل سے چلنے وای گاڑیوں سے خارج ہونے والے دھوئیں کے نقصانات کا پتہ لگانا اور ان سے بچاؤ کے طریقے اپنانا۔

سائنسی ادب

سائنس کی معلومات کو عام فہم زبان یا ذرائع ابلاغ کے ذریعہ انسانوں تک پہنچانا۔

(1) اشاعتی ذرائع (Print Media) کتاب،اخبار،رسالہ

(2) سمعی ذرائع (Audio Devices) ٹیپ رکارڈر، ریڈیو۔

(3) بصری ذرائع (Video Devices) تصاویر، چارٹ، ہورڈنگس۔

(4) الیکٹرانک ذرائع (Electronic Devices) کمپیوٹر، ٹی وی، اسمارٹ فون۔

بچوں کا سائنسی ادب (کتاب،اخبار،رسالہ)

وہ سائنسی ادب جو بچوں کے لئے مخصوص طریقہ پر تیار کیا گیا ہو۔ بچوں کے سائنسی ادب میں بڑوں کے ادب کے مقابلہ زیادہ ہنر مندی درکار ہے۔

(1) عمر اور فہم کا لحاظ

(2) سہل اور رواں زبان

(3) دلچسپ انداز

(1) عمر اور فہم کا لحاظ

مثلاً نمک سے متعلق علم

(i) چھوٹے بچوں کے لئے: نمک دنیا میں کن شکلوں میں ملتا ہے۔

☆ کھانے کو لذیذ بنانے کے علاقہ۔ اچار ڈالنے میں، گرم پانی میں گھول کر غرارہ کرنے میں، مچھلی، گوشت اور کھالوں کو دیر تک محفوظ رکھنے میں۔



☆ جسم انسانی میں نمک کی مقدار، پسینہ اور پیشاب کے راستہ اس کا اخراج۔

☆ روزانہ ایک آدمی کی غذا میں نمک کی اوسط مقدار۔

(ii) بڑے بچوں کے لئے:

☆ نمک اور بلڈ پریشر میں تعلق

☆ نمک سوڈیم نام کی ملائم دھات اور کلورین نام کی ہری پیلی گیس کا مرکب۔

☆ پانی میں ڈالتے ہی سوڈیم پانی سے کیمیاوی عمل کرتا ہے۔ ہائیڈروجن گیس نکلتی ہے جو شعلہ کی شکل میں جلتی ہے۔

☆ کلورین گیس میں چند سیکنڈ سانس لینے پر ہی دماغ کی رگیں پھٹ جائیں گی اور موت واقع ہوجائے گی۔

☆ دونوں اجزا انتہائی خطرناک، قدرت نے ان کے مرکب کو زندگی کا لازمہ بنادیا۔

☆ نمک پانی میں گھل کر سوڈیم اور کلورائیڈ آئین (Ion) میں ٹوٹتا ہے۔ برقی لہر دوڑانے (Electroliysis) پر سوڈیم اور کلورین مل سکتے ہیں۔

(2) سہل اور رواں زبان

ماہنامہ ''بچوں کی دنیا'' میں شائع ایک سائنسی مضمون کا اقتباس: سائنس کی الف لیلہ

''ہیروگیٹ کے معدنی چشمہ کی تاریخ بناؤ سنگار کے سامان کے مقابلہ بہت مختصر ہے۔ برسوں سے عورتیں اپنے سنگار کے لئے پینٹ، پاؤڈر اور بہت سی کیمیادانوں کی بنائی ہوئی اشیاء استعمال کرتی آئی ہیں۔ ان میں سے ایک شئ تزئین جسے خواتین نے انیسویں صدی کے آغاز میں استعمال کرنا شروع کیا۔ فرانس میں تقریباً 1600 میں پہلی بار بنائی گئی۔ اُسے دوائیں فروخت کرنے والوں نے ''بیکنگ ڈی فارڈ'' کے نام سے بیچا۔ انگلستان میں یا تو اسے بیسمتھ کی مجسٹری کے نام سے پکارتے تھے یا 'موتی جیسا سفید' کیوں کہ یہ چمکدار سفیدی چہرے کو بخشتا ہے۔''

اُسی اقتباس کو اس طرح پڑھ کر دیکھئے

''ہیروگیٹ کے معدنی چشمہ کی دریافت زیادہ پُرانی نہیں ہے جب کہ بناؤ سنگار کے پینٹ، پاؤڈر اور دیگر ساز و سامان عرصۂ دراز سے دنیا بھر کی عورتیں استعمال کرتی آئی ہیں۔ 1600ء میں فرانس کی ایک دوا ساز کمپنی نے ایک انوکھا فارمولہ دریافت کیا جو سنگار کے لئے 19ویں صدی کے آغاز میں استعمال میں آیا۔ چہرہ کو چمکدار سفید بنانے والی وہ شے فرانس میں ''بیکنگ ڈی فارڈ'' نام سے فروخت ہوتی تھی جب کہ انگلستان میں اُسی کو ''بسمتھ مجسٹری'' یا ''پرل وہائٹ'' نام سے فروخت کیا جاتا تھا۔''

(3) دلچسپ انداز

(i) پرکشش عنوان / ٹائٹل مثلاً

اونٹ کی بھی تو سنئے ''بچوں کی دنیا'' دسمبر 2013

میں ہوں اُلّو ''بچوں کی دنیا'' مئی 2014

اونٹ پرندہ (شترمرغ) ''بچوں کی دنیا'' اگست 2014
میں آؤں۔۔؟ (بلی) ''بچوں کی دنیا'' فروری 2016
نمک کے جلوے ''بچوں کی دنیا'' مرسلہ

(ii) مکالماتی زبان وبیان:

مثلاً مضمون ''اونٹ پرندہ'' سے ایک اقتباس ملاحظہ ہو۔

''دنیا کے تمام پرندوں کے مقابلہ میں میرا جسم سب سے بڑا ہے لیکن میں اور پرندوں کی طرح ہوا میں نہیں اُڑ سکتا۔ آپ سوچ سکتے ہیں کہ لگ بھگ ڈیڑھ سو کلوگرام وزنی جسم کو ہوا میں اڑانے کے لئے تو مجھے پورا ایک ہوائی جہاز ہونا چاہئے جو میں بدقسمتی سے بالکل نہیں ہو۔ لیکن اپنی اس کمی پر مجھے کوئی افسوس بھی نہیں کیوں کہ قدرت نے مجھے زمین پر دوڑنے کی ایسی صلاحیت دی ہے کہ کوئی دوسرا پرندہ اور بہت سے جانور یہاں تک کہ ایک تیز رفتار سائیکل سوار بھی میرا مقابلہ نہیں کرسکتا۔''

(iii) کارٹون اور رنگین تصاویر:

مثلاً میں آؤں۔۔۔؟ صفحہ 9-10

(iv) حسبِ حال اشعار وغیرہ کی شمولیت:

مثلاً میں آؤں۔۔۔؟ کے آخر میں دی گئی نظم

عجب غضب میں بلّی رانی سدا کروں اپنی من مانی
میں شیروں کی خالہ ٹھہری کروں بڑی میں سازش گہری
دبے پاؤں جھٹ سے آجاؤں گھر کے چوہے چٹ کر جاؤں
ہاتھی راجہ مجھ سے ہارے بھاگ گئے سب ڈر کے مارے

(شگفتہ غزل، بریلی)



ڈائجسٹ

وٹامن اے (A) پر قطعہ

پوچھا ہم نے بیٹا وٹی ٹل[1] امین کہاں پائے جاتے ہیں
بولا ہم تو روز اے بی سی[2] ہی کا کھانا کھاتے ہیں
پوچھا جب یہ کیوں کر آپ وٹامن اے کو کھا پاتے ہیں
کہنا تھا اُس کا کچّی گاجر آپ بھی تو خوب چباتے ہیں

(شاہ حسین نہری، اورنگ آباد)

(v) پہیلیوں کی شکل میں سائنسی معلومات:

☆ ''ہم نے بیشمار سائنسدانوں سے یہ بات سنی ہے کہ اگر ماحول کو فضائی آلودگی سے بچانے میں کوتاہی کی گئی تو کچھ عرصہ بعد تمام جاندار یا تو مر جائیں گے یا۔۔۔۔ہو جائیں گے''۔

خالی جگہ بھرنے کے لئے اسی جملہ کے ایک لفظ سے ایک تین نقطہ والا حرف نکال دیں۔

☆ پیٹ کی وہ کون سی بیماری ہے جس کے چار حرفی نام میں تین حروف تین نقطہ والے ہیں۔ اگر آپ بیماری سے ''چ'' نکالنے کے بعد بیمار کو بیل کا شربت پیش کریں تو وہ شکر گزار ہوگا۔

سائنس پڑھو
آگے بڑھو

(1) Vital Amine - Vitamin
(2) A, B, C

ڈاکٹر قسیم اللہ، حیدرآباد

روزمرہ زندگی میں استعمال ہونے والے مختلف نمک

نمک قدرت کا انسانی زندگی کے لئے انمول تحفہ ہے کیونکہ نمک کا استعمال صرف مختلف پکوانوں کو ذائقہ دار اور لذیز بنانے میں ہی نہیں بلکہ علاج و معالجہ اور مختلف مصنوعات کی تیاری میں بھی اہم ثابت ہوا ہے۔ عام طور پر ہم کھانے میں استعمال ہونے والے مرکب کو نمک کا درجہ دیتے ہیں جسے سوڈیم کلورائیڈ یا کومن سالٹ (Common Salt) یا ٹیبل سالٹ (Table Salt) کہتے ہیں۔ لیکن کیمیائی نظریہ سے کسی بھی مرکب کو نمک کا درجہ دیا جا سکتا ہے اگر وہ ایک ترشہ (Acid) اور ایک اساس کے عمل سے حاصل ہوا ہو۔ دوسرے لفظوں میں وہ مرکبات عام طور پر نمک پانی میں حل پذیر (Soluble) ہوتے ہیں کیونکہ ان میں روانی قوت ہوتی ہے۔ عموماً کسی بھی نمک میں ایک مثبت رو (Cation) اور ایک منفی رو (Anion) ہوتا ہے۔ عام طور پر نمک دو طرح کا ہوتا ہے پہلا جو کہ قدرتی ذرائع جیسے سمندر کا پانی اور چٹانوں وغیرہ سے حاصل ہوتا ہے اُسے قدرتی نمک (Natural Salt) کہتے ہیں۔ مثال کے طور پر عام نمک، کالا نمک وغیرہ۔ سمندر کے پانی سے نمک تبخیر (Evaporation) کے عمل سے حاصل ہوتا ہے۔ دوسرا جسے ہم تجربہ گاہ، صنعت اور گھروں میں تعدیل تعامل کر کے تیار کر سکتے ہیں اسے مصنوعی نمک (Artificial Salt) کہتے ہیں۔ مثال کے طور پر امونیم کلورائیڈ، سوڈیم کاربونیٹ وغیرہ۔

عام طور پر نمک کے محلول کا ذائقہ نمکین ہوتا ہے لیکن کسی بھی نمک کے محلول کا ذائقہ نمک میں موجود ترشہ اور اساس کی فطرت پر منحصر ہوتا ہے۔

نمک کی درجہ بندی

1۔ ترشہ اور اساس کی فطرت کی بنیاد پر نمک کئی طرح کے ہوتے ہیں۔

(i) وہ نمک جو طاقتور ترشہ (Strong Acid) اور کمزور اساس (Weak Base) کے درمیان تعامل کر کے حاصل ہوتے



ہیں ترشئی نمک (Acidic Salt) کہلاتے ہے۔اس نمک کے محلول کا ذائقہ کھٹا ہوتا ہے اور اس محلول کا پی ایچ (PH) 7 سے کم ہوتا ہے۔مثال کے طور پر امونیم کلورائیڈ، امونیم سلفیٹ وغیرہ۔

(ii) وہ نمک جو طاقتور اساس اور کمزور ترشہ کے درمیان تعامل کر کے حاصل ہوتا ہے اساسی نمک (Basic Salt) کہلاتا ہے۔ اس نمک کے محلول کا ذائقہ کڑوا ہوتا ہے اور نمک کے محلول کا پی ایچ 7 سے زیادہ ہوتا ہے۔سوڈیم کاربونیٹ اس قسم کا نمک ہے۔

(iii) وہ نمک جو طاقتور ترشہ اور طاقتور اساس کے درمیان تعامل کر کے حاصل ہوتا ہے۔ معتدل نمک (Neutral Salt) کہلاتا ہے۔اس نمک کے محلول کا ذائقہ نمکین ہوتا ہے اور اس کے محلول کا پی ایچ تقریباً 7 ہوتا ہے۔مثال کے طور پر سوڈیم کلورائیڈ، سوڈیم سلفیٹ وغیرہ۔

2۔ حل پذیری (Solubility) کی بنیاد پر نمک دوطرح کے ہوتے ہیں

(i) دوہرہ نمک (Double Salt)۔وہ نمک جو سادہ نمک کو ایک ہی نسبت میں ملا کر بنایا جائے دوہرہ نمک کہلاتا ہیں۔پھٹکری اس قسم کے نمک کی مثال ہے۔

(ii) پیچیدہ نمک (Complex Salt)۔وہ نمک جو سادہ نمک کو کسی بھی نسبت میں ملا کر کے بنائیں پیچیدہ نمک کہلاتا ہے۔ جیسے پوٹاشیم وغیرہ۔

نمک کے استعمالات:۔

1۔ سوڈیم کاربونیٹ (Sodium Carbonate)۔

اس کو کپڑے دھونے کا سوڈا بھی کہتے ہیں۔اس کا سالمی ضابطہ $Na_2Co_3.10H_2O$ ہے۔اس کا استعمال کانچ بنانے میں، صابن، کارخانوں میں اور پانی کی سختی دور کرنے میں کیا جاتا ہے۔

2۔سوڈیم بائی کاربونیٹ (Sodium Bi-carbonate)۔

اس کو کھانے والا سوڈا کہا جاتا ہے۔ اس کا سالمی ضابطہ $NaHCo_3$ ہے۔ٹارٹیرک ایسڈ اور سوڈیم بائی کاربونیٹ کے آمیزہ کو بیکنگ پوڈر (Baking Powder) کہتے ہیں جس کا استعمال بسکٹ، کیک وغیرہ کو ملائم اور خوبصورت بنانے میں کیا جاتا ہے۔سوڈیم بائی کاربونیٹ کا استعمال پیٹ کی تیزابیت کو کم کرنے میں بھی کیا جاتا ہے۔مختلف کولڈ رنکس میں بھی یہ کچھ نہ کچھ مقدار میں موجود ہوتا ہے۔

3۔ کیلشیم سلفیٹ (Calcium Sulphate)۔

اس کو پلاسٹر آف پیرس کے نام سے جانا جاتا ہے۔اس کا سالمی ضابطہ $CaSo_4.1/2H_2O$ ہے۔سالمی ضابطہ کی بنیاد پر اس کو کیلشیم سلفیٹ ہیمی ہائیڈریٹ کہتے ہیں۔اس کا استعمال ٹوٹی ہوئی ہڈیوں کو جوڑنے میں، مورتیاں اور کھلونے بنانے میں کیا جاتا ہے۔ بلیک بورڈ چاک بنانے کے لئے بھی اسے استعمال کیا جاتا ہے۔

4۔پوٹاشیم پرومیگنیٹ (Potassium Promagnate)۔

اس کا سالمی ضابطہ $KMnO_4$ ہے۔اس کا استعمال بیکٹر یا کو مارنے میں کیا جاتا ہے۔

5۔ کاپر سلفیٹ (Copper Sulphate)۔

اس کا سالمی ضابطہ $CuSo_4$ ہوتا ہے۔ اس کو نیلا تھوتھا (Blue Vitriol) کے نام سے بھی جانا جاتا ہے۔ اس کا استعمال شراب کو زہریلا بنانے میں کیا جاتا ہے۔

6۔ سوڈیم بینزویٹ (Sodium Benzoate)۔

اس کا سالمی ضابطہ C_6H_5 COONa ہوتا ہے۔ اس کا استعمال ہوٹل وغیرہ میں مختلف پکوانوں کو استعمال کے لائق باقی رکھنے کے لئے کیا جاتا ہے۔

7۔ سلور برومائیڈ (Silver Bromide)۔

اس کا سالمی ضابطہ AgBr ہوتا ہے۔ اس کا استعمال فوٹوگرافی میں نیگیٹو کو دھونے میں کیا جاتا تھا۔

8۔ پھٹکری (Alum)۔

اس کا سالمی ضابطہ $K_2So_4.Al_2\ (Sou)_3.24H_2O$ ہوتا ہے۔ اس کا استعمال اینٹی سیپٹک (Antiseptic) کی طرح کیا جاتا ہے۔ پانی کو صاف کرنے میں بھی پھٹکری مددگار ثابت ہوتی ہے۔

9۔ فیرک کلورائیڈ (Ferric Chloride)۔

اس کا سالمی ضابطہ Fells ہے۔ اس کا استعمال بہتے ہوئے خون کو روکنے کے لئے کیا جاتا ہے۔

10۔ پوٹاشیم ڈائی کرومیٹ

(Potassium Dicromate)۔

اس کا سالمی ضابطہ Fells ہے۔ اس کا استعمال بہتے ہوئے خون

اس کا سالمی ضابطہ K_2Cr_207 ہے۔ اس کا استعمال شراب پی کر موٹر گاڑی چلانے والے ڈرائیوروں کا پتا کرنے میں کیا جاتا ہے۔

مختلف نمکوں کی مثالیں

مثبت رواں	منفی رواں	نمک کا نام
Na^+	U^-	سوڈیم کلورائیڈ
K^+	NO_3^-	پوٹاشیم نائیٹریٹ
Mg^{2+}	$CO^2{}_3{}^-$	میگنیشیم کاربونیٹ
Ca^{2+}	$SO^2{}_4{}^-$	کیاشیم سلفیٹ
Ba^{2+}	$SO^2{}_4{}^-$	بیریم سلفیٹ
Al^{3+}	NO_3^-	الیومینیم نائیٹریٹ
Fe^{2+}	$SO^2{}_4{}^-$	فیرس سلفیٹ
Fe^{3+}	U^-	فیرک کلورائیڈ
Zn^{2+}	$CO^2{}_3{}^-$	زنک کاربونیٹ
Pb^{2+}	$SO^2{}_4{}^-$	لیڈ سلفیٹ
NH_4^+	U^-	امونیم کلورائیڈ
Cu^{2+}	$SO^2{}_4{}^-$	کاپر سلفیٹ
Ag^+	Br^-	سلور برمائیڈ



حکیم امام الدین ذکائی

گھریلو غذائی نسخے (قسط۔ 27)

بالوں کی بیماریاں

بالوں کی تندرس رکھنے کے لئے، پروٹین والا کھانا مفید ہے۔ دودھ، پنیر، تازہ پھل، ہری سبزیاں، سلاد فائدہ مند ہیں۔

سیکری (Dandruff)

سیکری تندرست بالوں کی سب سے بڑی دشمن ہے۔ سیکری نہ صرف بالوں کی جڑوں کو کمزور کرتی ہے، بلکہ اس سے جلد کی متعلقہ بیماری بھی ہوجاتی ہیں۔ ہماری جلد کے اندر سیلز کے ٹوٹنے اور نئے بننے کا عمل ہمیدہ جاری رہتا ہے، یہ عمل سر کی جلد میں بھی ہوتا ہے، اور مردہ سیلز خود بخود جھڑ جاتے ہیں۔ لیکن اگر یہ مردہ نسیلز زیادہ تعداد میں جھڑنے اور بننے لگیں، تو یہ ایک بیماری ہے۔ اس کا علاج ضروری ہے۔

سیکری دو قسم کی ہوتی ہے۔ ایک خشک، جو کھجلانے پر جھڑتی ہے اور دوسری چکنی، جو کھوپڑی پر چپکی رہتی ہے۔ جب سر میں بہت زیادہ پپڑی جم جاتی ہے، تو بالوں کی جڑوں میں ہوا نہیں پہنچ پاتی اور بال کمزور ہوکر جھڑنے لگتے ہیں۔

وجوہات

بہت زیادہ مقدار میں سیکری کی وجوہات سر میں گندگی کا ہونا، خون کے دورے میں خرابی، انفیکشن، غیر متوازن غذا وغیرہ ہیں۔

علاج

یہ ایک چھوت کی بیماری ہے۔ جن لوگوں کو یہ بیماری ہوتی ہے۔ ان کی کنگھی، ہیئر برش، تولیہ، تکیہ وغیرہ الگ رکھنے چاہئیں۔ جب یہ بیماری انتہا کو پہنچ جاتی ہے تو چہرے، پپوٹوں اور پلکوں پر بھی ہوجاتی ہے۔

ڈیٹول:۔

نہانے کے پانی میں تھوڑا سا ڈیٹول ڈال کر نہانے سے چھوت کی بیماری نہیں ہوتی۔



خشخاش:۔

چار چمچ خشخاش دودھ میں پیس کر بالوں کی جڑوں میں لگائیں، آدھے گھنٹے بعد سر دھولیں۔ دھونے کے لئے شیمپو یا صابن کام میں لا سکتے ہیں۔ ہفتے میں دوبار یہ عمل کریں۔سیکری بالوں سے نکل جائے گی۔

چنا:۔

چار بڑے چمچ بیسن ایک بڑے گلاس میں گھول کر بالوں پر ملیں، پھر سر دھوئیں۔اس سے سیکری دور ہوجائے گی۔

ارہر:۔

رات کو ایک کپ چھلکے سمیت ارہر کی دال پانی میں بھگودیں۔ صبح اسے پیس کر سر میں لگائیں۔آدھا گھنٹہ بعد سر دھوئیں۔ پھر گیلے بالوں میں ہی کنگھی کریں۔سیکری نکل جائے گی۔

دہی:۔

ایک کپ دہی میں نمک ملا کر پھینٹ لیں۔اس سے بالوں کو خوب اچھی طرح دھوئیں۔سیکری دور ہوجائے گی۔

آنولہ:۔

پانچ چمچ پسے ہوئے آنولے کو رات کو آدھا کپ پانی میں بھگودیں۔صبح اسی پانی سے سر دھوئیں۔اس سے سیکری جمنا ٹھیک ہوجائے گی۔

چقندر:۔

چقندر کے پتوں کو پانی میں ابال کر سر دھونے سے سیکری دور ہوتی ہے۔جوئیں بھی مرجاتی ہیں۔

تل:۔

بالوں میں تل کے تیل کی مالش کریں۔ مالش کے آدھا گھنٹہ بعد ایک تولیہ گرم پانی میں بھگو کر سر پر لپیٹ لیں۔ٹھنڈا ہونے پر دوبارہ گرم پانی میں نچوڑ کر سر پر باندھ لیں۔اس طرح پانچ منٹ گریم لپیٹ کر رکھیں۔ پھر ٹھنڈے پانی سے سر دھولیں۔ اس سے سیکری دور ہوجائے گی۔

ریٹھہ:۔

ریٹھے سے سر دھونے سے بالوں کی سیکری دور ہوجاتی ہے۔

سیاہ مرچ:۔

پانچ سیاہ مرچ، ایک کپ دہی، ایک لیموں کا رس میں ملا کر سر میں لگائیں۔ 20 منٹ بعد سر دھوئیں۔اس سے جوئیں، سیکری ختم ہوجائے گی۔ بال زیادہ بڑھے گے۔ یہ خیال رکھیں کہ لگاتے اور سر دھوتے وقت کسی بھی طرح سے یہ آنکھوں میں نہ جائے۔سر دھوتے وقت آنکھیں بند رکھیں۔

لیموں:۔

لیموں کو کاٹ کر بالوں کی جڑوں پر رگڑیں، اوراادھا گھنٹہ بعد سر دھوئیں۔اس سے بالوں میں لگا تیل نکل جاتا ہے۔اس سہ جوئیں بھی ختم ہوجاتی ہیں۔

لہسن:۔

لہسن کو پیس کر لیموں کے رس میں ملائیں۔رات کو سوتے وقت اس کو سر پر ملیں۔سویرے صابن سے سر دھوئیں۔اس طرح پانچ دن لگاتار روزانہ کرنے سے جوئیں ختم ہوجاتی ہیں۔

نیم:۔

نیم کے پتوں کو پیس کر پانی میں ابال کر سر دھونے سے جوئیں مرجاتی ہیں۔

باتھوساگ:۔

باتھو کو ابال کر اس کے پانی سے سر دھونے سے جوئیں مرجاتی ہیں۔بال صاف ہوجاتے ہیں۔



عبدالسمیع، گوا

گوز کی گونج

انسان اور حیوان ہر ایک کے جسم میں نظام انہضام کے کئی عوامل ہوتے ہیں۔ علاوہ ازیں نظام انہضام کے نتائج کا ظہور بھی متعدد شکلوں میں ہوتا ہے۔ انہیں شکلوں میں سے ایک شکل ریاح کا اخراج ہے۔ اسے عام زبان میں پھُس سے بھی تعبیر کیا جاتا ہے۔

دراصل اس پھُس کو گوز کہتے ہیں گوز یعنی وہ گندی ہوا جو مقعد سے باہر خارج ہوتی ہے۔ جسے پاد، ریاح بھی کہا جاتا ہے۔

انسان کی ریح اس کی غذا پر منحصر ہے:

غذاؤں کے متعلق اس کی جانکاری اور اس کا نظام ہضم پر اثر جاننا ضروری ہے۔

پیٹ میں ریاح پیدا ہونے کی دو وجوہات ہوتی ہیں۔

پہلی وجہ سوڈا یا سافٹ ڈرنکس پینے سے جس میں کاربن ڈائی آکسائڈ گیس ہوتی ہے یا سخت چاکلیٹ اور چیونگ گم کھانے سے یا بہت جلدی جلدی کھانا کھانے سے ہوا پیٹ میں چلی جاتی ہے۔

دوسری وجہ یہ ہے کہ غذائیں پیٹ کی چھوٹی آنتوں سے گزر کر بڑی آنتوں میں پہنچتی ہیں۔ جہاں بیکٹر یا غذاؤں کو تخمیر (Fermentation) کے ذریعہ ہضم کر کے کاربن ڈائی اکسائیڈ و ہائیڈرجن اور میتھن گیس خارج کرتے ہیں جو مقعد کے ذریعہ باہر خارج ہوجاتی ہیں۔ بعض سبزیاں بادی ہوتی ہیں جن میں ریفنز (Raffanaze) (ایک کمپلکس) شوگر ہوتی ہے جو بڑی آنت میں مشکل سے ہضم ہو پاتی ہے جیسے پھلیاں (Beans)، بند گوبھی پھول گوبھی، بورو کولی، مولی، پیاز، لہسن آلو وغیرہ۔ اناج جس میں اسٹارچ (Starch) زیادہ ہوتا ہے مثلاً دالیں، گیہوں، جو، وغیرہ۔

آپ کی ریح آپ کی غذا پر منحصر ہے۔ پھل جن میں سوربٹول (Sorbitol) زیادہ ہوتا ہے۔ مثلاً سیب، شفتالو، خوبانی،

کیلا، خشک میوے، کشمش وغیرہ ریح کی وجہ ہیں۔

دودھ کی بنی ہوئی چیزیں جس میں لیکٹوز (Lactose) زیادہ ہو مثلاً پنیر اور آئس کریم وغیرہ۔ نوڈولس، پیکڈ اور پراسزڈ فوڈ ریاح پیدا کرتے ہیں انہیں استعمال بہت کم کریں۔ مزید اس کا علاج یہ ہے کہ اپنے کھانوں میں تبدیلی لائیں۔ پھلی کو رات بھر پانی میں بھگو کر رکھیں۔ صبح پانی نکال کر اُسے پکائیں اور دودھ کی بنی ہوئی چیزیں ہضم نہ ہوں تو لیکٹیز خامرے (Lactase Enzime) کا استعمال کریں۔ چاول کھانے سے ریاح میں اضافہ نہیں ہوتا۔

محترم مینکا گاندھی ''Science Behind Fart'' یعنی گوز کی سائنس کے متعلق رقمطراز ہیں۔

گذشتہ سال ایک سائنسی تجربہ کیا گیا۔ یہ تجربہ جانوروں کے مقعد سے نکلنے والی ریح سے متعلق تھا۔ سائنس دانوں سے لوگوں نے اپنے نظریات کو اپنے ٹویٹر Does it fart پر حاصل کر کے ان معلومات کو اسی نام سے کتاب کی شکل میں شائع کیا۔

ریح جسے نفخ (Fart) کہتے ہیں جو آنت میں ریاح جمع ہو جانے سے مقعد کے ذریعہ باہر خارج ہوتا ہے۔ ریح سے متعلق سائنسی علم کو علم ریاح (Flatlogy) اور اس کے علم کے واقف کار ماہر ریح (Flatulists) کہلاتے ہیں۔ اس کے متعلق بہت کم لوگ گفتگو کرتے ہیں۔ زیادہ تر کمسن بچوں کے مذاق میں یہ شامل رہتا ہے۔ اس سائنسی علم کی ڈاٹا فراہم کرنے والی سربراہ ڈینیلا ہیں جو لندن یونیورسٹی میں پی ایچ ڈی کی طالبہ اور زولوجیکل سوسائٹی آف لندن کی ممبر ہیں اور ماحولیات پر ریسرچ کر رہی ہیں۔ ان سے پوچھا گیا کہ کیا سانپ بھی ریح خارج کرتے ہیں تو انہوں نے اس کا جواب ہاں میں دیا ڈیوڈ اسٹین جو ایوبرن یونیورسٹی (Avburn University) میں بایولوجسٹ ہیں، فرمایا کہ سانپ بھی کبھی کبھار اپنی مدافعت میں فضلہ کے ساتھ مشک (Musk) خارج کرتے ہیں جسے ایک طرح سے کلاسیکی انداز میں ریح خارج کرنے کی آواز میں شمار کیا جا سکتا ہے۔ اس کے بعد ربائٹی نے ارادہ کیا کہ اس کے متعلق مزید حیوانات پر اسٹڈی کی جائے اس طرح '' Does it fart '' نے جنم لیا۔ سیکڑوں ماہر حیاتیات، ریسرچ کرنے والے طلباء وائلڈ لائف کے دلدادہ اور دنیا بھر کے ادیبوں نے اس میں حصہ لیکر اپنے خیالات کا اظہار کیا۔ نِک کیروسی جو کہ البانیا یونیورسٹی کے پی۔ ایچ۔ ڈی کے طالب علم ہیں ایک تفصیلی رپورٹ تیار کی ہے۔ وہ ہر ایک معلومات ریسرچرز کے حوالہ کرتے ہیں تاکہ اس کی تصدیق کرے۔ ذیل میں چند دلچسپ حاصل شدہ تفصیلات جو مقعد سے خارج ہونے والی گیس کے متعلق ہیں، درج ہیں۔

گِنی پگ (Guineapige) اپنی مقعد سے بھورے رنگ کے بادل نما دھند خارج کرتے ہیں جو کہ بہت زیادہ تعفن پیدا کرتے ہیں۔ شیر اور اورنگ اوتان (Orangutans) نامی بندر بھی ریح خارج کرتے ہیں۔ خیال کیا جاتا ہے کہ بن بلاؤ (Bobcats) کی ریح میں سب سے کم بدبو گلہری کے مانند ہوتی ہے، مصنفہ کا کہنا ہے کہ مجھے شک ہے کہ ہمارے ہوائی جہاز میں ساتھ بیٹھے ہم سفر یا بند کار میں بیٹھے ساتھی کی ریح کے مقابلہ میں کم ہی بو خارج کرتے ہونگے۔ گھُن (Wood Lice) امیونیا گیس کی طرح ریح خارج کرتے ہیں۔ کتے اور بلیاں بھی ریح خارج کرتے ہیں (مگر برابر اپنے مالک ہی کو اس کے لئے بدنام کرتے ہیں)



ڈائجسٹ

اس سوال پر کہ کیا چمپانزی بھی ریح خارج کرتے ہیں؟ جی ہاں! خاص کر کے جب وہ انجیر کھاتے ہیں تو بُری طرح ہوا خارج کرتے ہیں۔ ہم انہیں جنگلوں میں ریح خارج کرنے کی آواز سے تلاش کر لیتے ہیں۔ ان کا تو بُرا حال ہوتا ہے جب وہ حب تخم (Cynrometra) کھا لیتے ہیں۔ یہ تھا جواب ایڈرین لووے کا جو یونیورسٹی آف کنٹ کے انتھر یولوجی میں پی۔ایچ۔ڈی کے ریسرچ اسکالر ہیں۔

ڈیوڈ ہُنوت کوئن میری یونیورسٹی آف لندن میں پی۔ایچ۔ڈی کے طالب علم کے مطابق چمگادڑ بھی ریح خارج کرتے ہیں اور وہ جتنے بڑے ہوتے ہیں اتنا ہی زیادہ زوردار ریح خارج کرتے ہیں۔

بہت سے میمیلیوں کے ساتھ کیڑے بھی ریح خارج کرتے ہیں۔

طیور ہوا خارج نہیں کرتے۔ ان کی آنتوں میں گیس پیدا کرنے والے بیکٹریا نہیں ہوتے۔ ان کے آنتوں سے غذا جلد گزر جاتی ہے۔ جس سے گیس نہیں پیدا ہوتا۔ سمندری جانور جیسے سیپ، آبی چھپکلی، وہیل، مَسل سیپ اور کیکڑے ہوا خارج نہیں کرتے۔

مزید پوگونوفوروں (Pogono phoron) کیڑے، جیلی فش، مونگے (Coral) اور پھول مونگا (Sea Anemones) ریح خارج نہیں کرتے چونکہ ان کے مقعد نہیں ہوتے۔

چارا (Squid)، اکٹوپس، کٹل فش ریح خارج کرتے ہیں۔ مینڈک بھی ہوا خارج کرتے ہیں جو بہت بدبودار ہوتی ہے۔ چوہے ریح خارج کرتے ہیں مگر وہ ڈکار نہیں لے سکتے۔ کچھوے کی ریح بھی کافی بدبودار ہوتی ہیں۔

کاپرہیڈ سانپ بہت ہلکی آواز میں ریح خارج کرتے ہیں جو بہت خشک اور مُشک سی بو ہوتی ہے۔ اورنگٹن اکثر ریح خارج کرتے وقت خوشی کا اظہار کرتے ہیں۔

کھنکھجورا (Milipede) کی ریح بھی کافی بدبودار ہوتی ہے۔ میتھین اور ہائیڈروجن سلفائڈ کی وجہ سے۔ عام طور سے جانوروں کی ریح گوشت کی بو لئے ہوتی ہے۔ ملی پڈ کے مقعد کے والو سخت ہونے کی وجہ سے سائلینسر کا کام کرتے ہیں اور آواز زیادہ نہیں ہوتی۔

سیل مچھلیوں کی ریح اتنی بدبودار ہوتی ہے کہ گھر چھوڑنا پڑے۔

برما کے پائیتھن سانپ کا ریح گوشت کی بو کی طرح ہوتا ہے اور بھورے زرد رنگ کا ہوتا ہے۔ چتکبرا الکڑ بھگّا اگر وہ اونٹ کی انتڑیاں کھا کر ریح خارج کرے تو خدا کی پناہ!

خارماہی (Herrings) جب آپس میں ملتے ہیں تو اپنے مقعد سے ریح خارج کر کے آواز کے زیر و بم سے آپس میں باتیں کرتے ہیں۔

افریقی بجّو (Honey Badger) اپنے مقعد کے غدود سے بدبودار دم گھٹنے والی رطوبت اور گیس خارج کرتے ہیں۔ جو شہد کی مکھیوں کے چھتے پر رائی گیس (Mustard Bomb) کا کام کرتے ہیں جس سے شہد کی مکھیاں اپنا چھتہ چھوڑ کر بھاگ جاتی ہیں۔ اور اس طرح بجّو کو مزے ہی مزے ہیں!

مختلف اصناف (Species) میں ان کے ریح مختلف ہوتے ہیں۔ زیادہ تر ان کے ریح میں ہائیڈروجن، کاربن ڈائی آکسائیڈ، نائیٹروجن، اور سلفر کے گیسیں ہوتی ہیں۔ آخر الذکر گیس بدبو کے لئے زیادہ ذمہ دار ہوتی ہیں۔

لیکن سائنسداں میتھین گیس کے لئے زیادہ متفکر ہیں جو گرین

ہاؤس پر کافی اثرانداز ہوتی ہیں۔

جرنل آف ایکسپرمینٹل بائیولوجی کے حالیہ انکشاف کے مطابق دنیا کا قریب 30 / فیصد میتھین گیس ہری پتی کھانے والے جانوروں سے پیدا ہوتا ہے جو گوشت کے لئے پالے جاتے ہیں۔

ایف پی اے (F.P.A) کے مطابق گائیں سب سے زیادہ میتھین گیس خارج کرتی ہیں۔ گائیں تخمیناً 551 تا 1100 پونڈ سے زائد میتھین گیس روزانہ خارج کرتی ہیں۔ بکریاں اپنے فضلہ، ڈکار، ریح اور اپنی سانسوں کے ذریعہ بہت ساری میتھین گیس خارج کرتی ہیں۔

2015ء میں سنگاپور میں ایک ہوائی جہاز کو مجبوراً اترنا پڑا تھا۔ وجہ اسکی یہ تھی کہ بکریوں کے ریح خارج کرنے پر کارگو میں دھوئیں کا اشتباہ ہوا تھا۔ ہوائی جہاز کے اترنے پر اس کا اچھی طرح معائنہ کیا گیا جس سے کافی لوگوں کو التوا کا سامنا کرنا پڑا۔

ڈیلی میل اخبار کے مطابق ناسا(NASA) کا گوڈارڈ انسٹی ٹیوٹ آف اسپیس سائنس کے مطابق ایک خنزیر قریب 33 پونڈ سالانہ میتھین گیس خارج کرتا ہے جب کہ ایک گھوڑا 45.5 پونڈ سالانہ میتھین گیس خارج کرتا ہے۔ اس کی مقدار مختلف ہوتی ہے۔ ایک دودھ دینے والی گھوڑی، ایک دودھ دینے والی گائے کے مقابلہ میں 34 فیصد کم گیس خارج کرتی ہے۔ ایک بھیڑ 18 پونڈ گیس خارج کرتی ہے۔

ہاتھی گو کہ جگالی کرنے والا جانور نہیں ہے لیکن وہ بھی ناقابل یقین مقدار میں ریح خارج کرتا ہے۔ انٹرنیشنل الفینٹ فاؤنڈیشن کے مطابق ایک ہاتھی کے ایک دن کے خارج کئے ہوئے میتھین گیس سے ایک کار 20 میل تک چل سکتی ہے۔

گوڈارڈ کی ایک اسٹڈی کے مطابق ایک بالغ شخص سالانہ قریب ایک تہائی پونڈ میتھین گیس خارج کرتا ہے جو کہ ایک گائے کے مقابلے میں بہت کم ہے۔

اقوام متحدہ کی ایک رپورٹ کے مطابق دنیا میں اس وقت سات ارب لوگ رہتے ہیں جس سے اندازہ لگایا جاسکتا ہے کہ فضا میں کتنا میتھین گیس خارج ہوتی ہے۔

دیمک گو کہ نسبتاً چھوٹے ہوتے ہیں مگر گیس خارج کرنے میں کافی آگے ہیں۔ تامل ناڈو کی ایک اگریکلچر یونیورسٹی کے شائع کردہ جرنل آف انوائرمنٹل سائنس اینڈ ٹیکنولوجی کے مطابق دیمک گلوب کا کم از کم ۵/ فیصد میتھین گیس خارج کرتے ہیں۔

رینٹوکل (Rentokil) ایک کیڑے مارنے کی دواساز کمپنی کے مطابق، لال بگ اپنے جسم کے تناسب سے زیادہ میتھین خارج کرتے ہیں مقابلتاً ان ساری مخلوقات کے جن پر ابھی تک اسطرح کا تجربہ کیا گیا ہے۔

خارج کی گئی ریح میں نہ صرف خطرناک کبریتی الکوحل (Methyl Mercaptan) گیس ہوتی ہے بلکہ دوسری سانس روکنے والی گیسیں بھی ہوتی ہیں مثلاً آتش گیر (Inflammable) میتھین گیس، نائیٹروجن اور ڈائی میتھائل سلفائڈ۔

امریکہ کے شہر ٹکساس میں میتھیل مرکپٹون گیس کے لیک ہونے پر بہت سارے لوگ مارے گئے۔

ایک انسان ایک بار میں تخمیناً صرف 110 ملی لیٹر گیس خارج کرتا ہے۔ (اور اوسطاً دن میں 14 بار ریح خارج کرتا ہے) جس سے آپ کوئی بھی ہتھیار نہیں بنا سکتے۔ خوش رہئے۔

انور بینائی، کولار

ہماری کائنات

ہماری کائنات اتنی وسیع ہے کہ اس کا تصوّر ہی محال ہے۔کائنات نظام شمسی، سیاروں، ستاروں، کہکشاؤں، اجرام شہابی، شہاب ثاقب، شہابی سنگ ریزوں وغیرہ کے مجموعے کو کہتے ہیں۔کوپرنکس وہ پہلا ماہر فلکیات تھا جس نے سورج کو مرکزی حیثیت دی۔ اس نے یہ ثابت کردکھایا کہ تمام سیارے سورج کے اطراف بیضوی مدار میں حرکت کرتے ہیں۔ ورنہ اس سے پہلے زمین کو مرکز مان کر اس کے اطراف سیاروں کی گردش کو دائروی تصور کیا جاتا تھا۔ جب سے آج تک سورج کے نو سیارے تو دریافت کئے جا چکے ہیں اور اب دسویں سیارے کی جستجو جاری ہے۔ستارے اور سیارے میں فرق یہ ہے کہ ستارے خود روشنی دیتے ہیں جبکہ سیارے اور سیّارچے سورج اور دیگر ستاروں کی روشنی کو منعکس کرتے ہیں۔ وہ خود روشنی نہیں دیتے۔ چاند (زمینی سیارچہ) سورج کی روشنی منعکس کرتا ہے، اس لئے روشن نظر آتا ہے۔

ستارے اور سیارے میں فرق یہ ہے کہ ستارے خود روشنی دیتے ہیں جبکہ سیارے اور سیّارچے سورج اور دیگر ستاروں کی روشنی کو منعکس کرتے ہیں۔ وہ خود روشنی نہیں دیتے۔ چاند (زمینی سیارچہ) سورج کی روشنی منعکس کرتا ہے، اس لئے روشن نظر آتا ہے۔

سورج کے اطراف سیاروں کی گردش کو مداری گردش اور ان کی اپنے ہی محور پر گردش کو محوری گردش کہتے ہیں۔ زمین سورج کے اطراف 365.25 دن میں ایک چکر لگاتی ہے اور اپنے ہی محور پر 24 گھنٹوں میں ایک چکر پورا کرتی ہے۔ زمین نظامِ شمسی کے ساتھ کائنات کی کہکشاں میں گردش کرتی ہے، جسے کائناتی گردش کہتے ہیں۔زمین کی سالانہ گردش کے 365.25 دن تو ہیں مگر کیلنڈر کے مرتبین (سہولت کے پیشِ نظر) ہر چار برس میں 4 x 1/4 یعنی

ایک دن کا اضافہ کرتے ہیں۔ باقی تین برسوں میں ہر برس کے 365 دن برقرار رکھتے ہیں۔ لہٰذا جو سنہ عدد چار سے تقسیم ہوگا وہ سالِ کبیسہ (یعنی لیپ ایئر) کہلائے گا۔ سال کبیسہ میں فروری کے 29 دن ہوں گے۔ مثلاً 1992 عدد چار سے برابر تقسیم ہوتا ہے۔ اس لئے فروری 1992، 29 دن کا مہینہ ہوگا۔ مگر 93، 94 اور 95 عدد چار کے اعتبار سے غیر منقسم ہیں، اس لئے ان سالوں میں فروری کا مہینہ 28 دن کا ہوگا۔

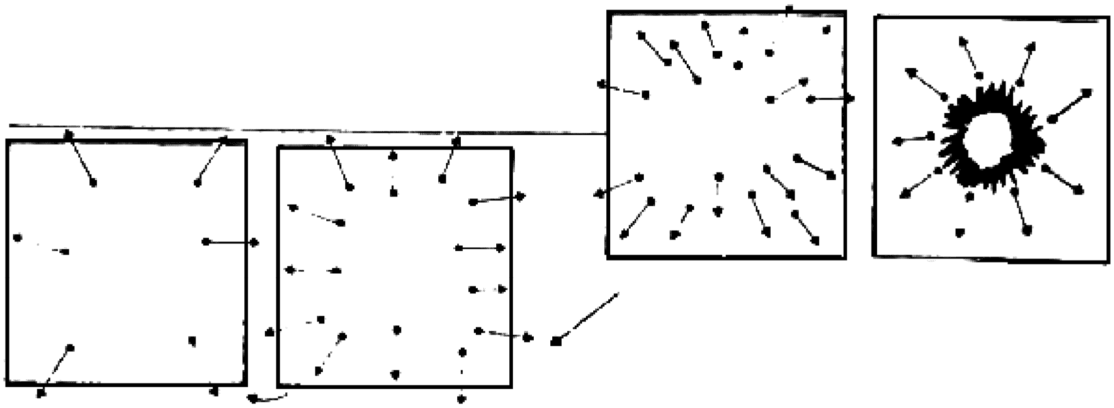
سورج سے قریب ترین سیارہ عطارد اور بعید ترین سیارہ پلوٹو ہے۔ سب سے زیادہ روشن سیارہ زہرہ ہے اور سب سے بڑا سیارہ مشتری ہے۔ یہ سیارہ اتنا بڑا ہے کہ اس کا حجم زمین کے حجم سے 1300 گنا زیادہ ہے۔ جب آسمان صاف ہو تو زہرہ اور مریخ کو طلوع آفتاب اور غروب آفتاب سے پہلے مشرق اور مغرب کی نچلی سطح پر دیکھا جاسکتا ہے۔ زہرہ کے اطراف میں ہم مرکز رنگین بیضوی پٹیاں دکھائی دیتی ہیں۔ جن کی وجہ سے وہ تمام سیاروں میں سب سے خوبصورت مانا گیا ہے۔ سیارچے، سیاروں کے اطراف بیضوی مدار میں گردش کرتے ہیں اور ہر سیارچے کے ذیلی سیارچے ہوتے ہیں۔ زحل سیارے کے جملہ بیس سیارچے ہیں۔ اور یہ سب سے زیادہ سیارچے والا سیارہ ہے۔ چند سیارچوں کی اپنی فضا ہوتی ہے۔ جنہیں ایسٹیر وائیڈ (Asteriods) کہتے ہیں۔ صاف آسمان میں ہمیں 2000 تا 2500 تارے دکھائی دیتے ہیں۔ تارے انتہائی گرم گیس کے کُرّے ہیں۔ ان کے اندرونی حصّے میں جوہری عمل سے توانائی پیدا ہوتی ہے۔ دوچشمی دوربین سے ہزاروں ستاروں کا نظارہ کیا جاسکتا ہے اور کلاس دوربین سے لاکھوں ستاروں کا۔ ستارے کہکشاؤں میں پائے جاتے ہیں اور کائنات میں لاکھوں کہکشائیں ہیں جن کے اپنے سورج بھی ہیں۔ ہماری کہکشاں چھدرے ہوئے کہکشاؤں کے گروہ کا ایک حصہ ہے، جس کو مقامی گروہ (لوکل گروپ) کہتے ہیں۔ سورج، دودھیا پٹی اور اینڈرومیڈا کہکشاں مقامی گروہ کے ارکان ہیں۔ دودھیا پٹی میں کم از کم ایک لاکھ ملین ستارے ہیں جن کا دوربین سے مشاہدہ کیا جاسکتا ہے۔ (ملین=دس لاکھ) چند ستارے سورج سے بھی زیادہ توانائی رکھتے ہیں اور ان کا مدار زمین کے مدار سے بڑا ہوتا ہے۔

زمین سے سورج کا فاصلہ پندرہ کروڑ کلومیٹر ہے۔ ہماری کہکشاں میں جو ستارے دکھائی دیتے ہیں وہ سورج کی مانند روشن ہیں۔ وہ ہم سے اتنی دور ہیں کہ ان کے فاصلے میلوں کے بجائے نوری سال (لائٹ ایئر) میں ناپے جاتے ہیں۔ خلا میں روشنی کی رفتار فی سیکنڈ 297,600 کلومیٹر ہے، اور ایک سال میں 365x24x60x60 سیکنڈ ہوتے ہیں۔ اس طرح ایک سال میں روشنی کی رفتار 297,600x365x24x60x60 کلومیٹر کا فاصلہ طے کرتی ہے۔ یہی نوری سال ہے جو $6x10^{12}$ میل کے برابر ہوتا ہے۔

سب سے بڑی کہکشاں اینڈرومیڈا M-21 ہے جو حلقہ دار ہے۔ دوسری بڑی کہکشاں دودھیا پٹی ہے۔ سورج کو ہماری کہکشاں کا ایک پورا چکّر لگانے میں بیس کروڑ برس لگ جاتے ہیں۔ کئی ایسی کہکشائیں بھی ہیں جو طاقتور دوربینوں سے بھی نظر نہیں آتیں۔ اور ان کی موجودگی کا اندازہ ان سے خارج ہونے

سائنس کے شماروں سے

والی ریڈیائی شعاعوں سے کیا جاتا ہے۔ زمین سے اینڈرومیڈا کہکشاں کا فاصلہ تقریباً 22 لاکھ نوری سال اور دودھیا پٹی کا قطر اوسطاً ایک لاکھ نوری سال ہے۔ نیز نظامِ شمسی سے سوپرنووا 1987A کا فاصلہ ایک لاکھ سترہ ہزار نوری سال ہے۔ کہکشائیں وقت کے

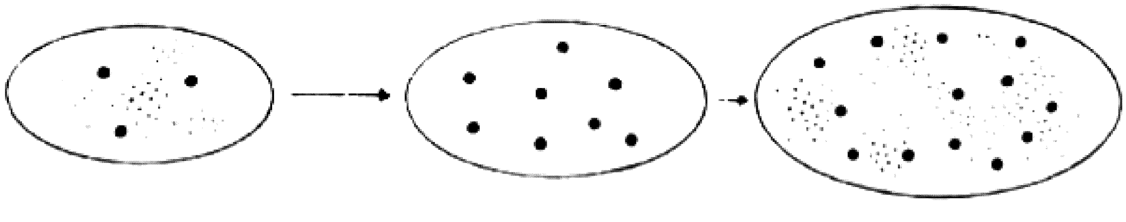


بگ بینگ نظریے کے مطابق کائنات پھیل رہی ہے

ساتھ ساتھ زمین سے دور یا قریب تر ہوتی جارہی ہیں۔ کہکشائیں حلقہ دار۔ بیضوی، دائروی اور بے قاعدہ ہوتی ہیں۔

سورج سے قریب ترین ستارہ پراگزیما سنچوریا ہے جو 4.2 نوری سال کے فاصلے پر واقع ہے۔ زمین سے قریب ترین ستارہ الفا سنچوری ہے جو ہم سے تقریباً $25x10^{12}$ میل دور ہے۔

حیرت کی بات ہے کہ ہماری کہکشاں ایک بڑے نظام کا بالکل چھوٹا سا حصہ ہے۔ غالباً دودھیا پٹی سے آگے لاکھوں کہکشائیں موجود ہیں۔ شاید ان تمام کہکشاؤں کا مجموعہ ایک اور بڑے نظامِ کائنات کا چھوٹا سا حصہ ہوگا۔ نظامِ شمسی بھی دودھیا پٹی کا ایک چھوٹا سا جزو ہے۔ لہذا کائنات کی جسامت کا اندازہ محال ہے۔ ماہرین فلکیات کا کہنا ہے کہ چند کروڑ سالوں میں ہر دو



متوازن حالت نظریے کے مطابق نئے جوہر لگاتار بن رہے ہیں۔

سائنس کے شماروں سے

قریبی کہکشاؤں کا فاصلہ دوگنا ہوجاتا ہے۔ لہٰذا کائنات وسیع تر ہوتی جارہی ہے۔ کہکشاؤں کی ابتدا سے متعلق یہ نظریہ قائم ہے کہ گیس اور کازمک دھول کے بہت بڑے تودے خلا میں بکھرتے گئے پھران کے سکڑنے سے مرکزے (نیوکلییس) قائم ہوئے، جو گھومنے لگے۔ خلاء اپنے آپ میں کروی طور پر مڑتی ہے۔ دقیق ریاضی ضابطوں کے ذریعے یہ ثابت کیا جاسکتا ہے کہ ہم اس سکڑنے والی کائنات سے باہر نہیں نکل سکتے۔

کائنات کی ابتدا اور اس کی انتہا سے متعلق دو اہم نظریے قابلِ قبول ہیں۔

(1) کلاں دھماکے کا نظریہ (Big Bang Theory)، (2) متوازن حالت کا نظریہ (Steady State Theory)۔

پہلے نظریے کے مطابق کائنات کی ابتدا مضبوط، گٹھے ہوئے اعلاترین جوہر کے دھماکے سے ہوئی اور کائنات کی تمام اشیاء ظہور پذیر ہوئیں۔ کسی بھی قسم کا مادہ اپنے آپ سے وجود میں نہیں آیا۔ تمام عناصر کا ظہور شدید دھماکے سے ہوا۔ متوازن حالت کے نظریے کے مطابق کائنات میں نئے جوہر لگاتار پیدا ہورہے ہیں۔ ان کی باہمی حرکت سے جو گرد بنتی ہے وہ سکڑ کر کہکشاؤں کا روپ دھار لیتی ہے۔ کائنات کی ابتدا کا سوال ہی نہیں اُٹھتا۔ یہی کائنات کروڑوں سال پہلے تھی اور کروڑوں برس بعد بھی رہے گی۔ لہٰذا جوہروں نے لگاتار کہکشاؤں کو جنم دیا۔ مگر کلاں دھماکے کے نظریے کے مطابق کروڑوں برسوں بعد ستارے اپنی روشنی، حرارت اور اشعاع کی قوّت کھودیتے ہیں اور سرد اجسام میں تبدیل ہوجاتے ہیں۔ اور اس طرح کائنات کی موت واقع ہوسکتی ہے۔

(فروری 1995ء)



پیش رفت

ساحل اسلم

حالیہ انکشافات وایجادات

مریخ پر پانی کے زیرِ زمین ذخائر

یوروپی خلائی ایجنسی کے زیرِ انصرام خلائی جہاز جس کا نام مارساکسپریس (Mars Express) ہے کی دریافت کے مطابق مریخ (Mars) پر موجود کلاہ برف (Ice Lap) کی سطح سے نیچے ایک بڑے آبی ذخیرہ کے وجود کے قوی شواہد ملے ہیں۔ زمین کے قطبین (Poles) کی طرح مریخ پر بھی قطبین موجود ہیں جہاں برفیلی سطحیں پائی جاتی ہیں۔ البتہ زمین (Earth) سے یہ ذرا مختلف ہیں۔ کیونکہ یہ پانی کے علاوہ کاربن ڈائی آکسائیڈ کے اجزاء پر مشتمل ہیں۔

پلینم آسٹریل (Planum Australe) کا علاقہ مریخ کے قطب جنوبی پر موجود تقریباً تین ارب سال قدیم کلاہ برف (Ice Cap) کے ایک کنارے پر واقع ہے۔ یہ علاوہ محققین کی دلچسپی کا مرکز بنا ہوا ہے۔ برفیلا مسطح، بے کیف اور ہوا کے اثر سے خالی اس علاقہ میں محض کاربن ڈائی آکسائڈ کے باریک اجزاء کے ماسوا کچھ نہیں۔ لیکن اس کی سطح سے ڈیڑھ کلومیٹر رقیق شکل میں پانی کے ایک اتنے بڑے ذخیرہ کے آثار ملے ہیں جو بظاہر ''مین ہٹن'' جزیرہ سے تقریباً تین گنا بڑا ہے۔

اس دریافت کے لئے استعمال کیا جانے والا مواد (Data) تقریباً تین سالوں کی مدت میں یوروپی خلائی ایجنسی کے خلائی جہاز مارس ایکسپریس پر لگے راڈار جسے عام طور پر مارسس (Marsis) کے نام سے جانا جاتا ہے، کی مدد سے حاصل کیا گیا تھا۔ اطالوی سائنسدانوں کی دریافت کے مطابق یہ زیرِ زمین آبی ذخیرہ چند میٹر گہرا ہے اور یہ بھی ممکن ہے کہ یہ مستقل طور پر اس علاقہ ہی کا ایک حصہ ہو۔

اگر فی الواقع یہ آبی ذخیرہ موجود ہے جیسا کہ قرائن سے اندازہ لگایا گیا تو یہ اپنی نوعیت کا پہلا محلول آبی ذخیرہ ہوگا جسے مریخ پر جانے والوں کے لئے کسی نہ کسی صورت میں قابل استعمال بنایا جاسکے گا۔ مزید اس کے ذریعہ اربوں سال قبل گرم اور پانی سے مالا

مال زمین کے پڑوسی سیارہ کی تبدیلیوں اور تغیرات کی تفصیلات بھی معلوم کی جاسکیں گی کہ کس طرح سے ایک گرم اور پانی والا سیارہ موجودہ برفیلی صورت میں بدل گیا۔ وہ عوامل و محرکات کیا تھے جن کی وجہ سے یہ تبدیلی وقوع پذیر ہوئی۔

محققین کا کہنا ہے کہ ابھی یہ فیصلہ کرنا ممکن نہیں کہ مارس پر اس ممکنہ آبی ذخیرہ کے علاوہ مزید ذخائر ہیں یا نہیں ہیں۔ پچھلے بارہ سالوں سے مارسس کی مدد سے سائنسدانوں نے مریخ کے اندرون میں تانک جھانک مختلف کوششیں کیں۔ اس کے لئے راڈار سے ارسال کردہ ہلکی رفتار (Low Frequency) والی لہروں کو استعمال کیا گیا۔ یہ لہریں سطح کے اندر کئی کلومیٹر کی گہرائی تک جاسکتی ہیں۔ اور دوران سفر جیسے ہی یہ ٹکراتی ہیں تو فوراً واپس ایک پیغام ارسال کردیتی ہیں جس کو خلائی اسٹیشن پر موجود



آلات کے ذریعہ پہچان کر نتیجہ حاصل کرلیا جاتا ہے۔ یہ زیر سطح موجود مختلف مادوں سے ٹکرا کر مختلف اور الگ الگ پیغام ارسال کرتی ہیں۔ حاصل شدہ پیغامات کو تصاویر کی شکل میں کمپیوٹر اسکرین پر دکھایا جاتا ہے۔

اس تحقیق کے دوران محققین نے پیالہ کی شکل میں ایک محلول کی پہچان کی ہے جس کے متعلق غالب رائے یہی ہے کہ یہ آبی محلول ہے جس کا ظاہری محیط تقریباً بیس کلومیٹر ہے۔

کرنسِس سے حاصل شدہ معلومات پر محققین نے تقریباً ایک سال تک غور وخوض کیا اور اگلے دو سالوں میں حاصل شدہ نتائج کو مختلف زاویوں سے جرائد ورسائل میں شائع کیا۔

اربوں سال قبل مریخ پر زمین ہی کی طرح مختلف صورتوں میں پانی موجود تھا۔ سمندر، ندیاں، آبشار اور بہت کچھ۔ زیادہ تر ستاروں کی حیاتیات کے ماہرین (Astrobiologist) کا گمان ہے کہ مریخ پر زندگی جینا ایک دور میں کوئی پریشان کن مسئلہ نہیں تھا۔ لیکن حوادث زمانہ نے مریخ کو ایک منجمد برفیلے میدان میں تبدیل کردیا جہاں زندگی سردست بالکلیہ ناممکن ہوگئی۔ اس گمان کی تصدیق روبوٹ کے ذریعہ حاصل کردہ معلومات سے بھی ہوتی ہے۔ کیونکہ روبوٹ کی تلاش کردہ معلومات میں پانی کہیں جمی ہوئی برفیلی پرتوں اور کہیں منجمد قطروں کی شکل میں ملا ہے۔ پانی کے بہاؤ کے راستے بھی ملے ہیں جن سے مریخ پر پانی کے وجود کی بات مزید مضبوط ہوجاتی ہے۔

اگر پانی کا وجود، زیر سطح ہی سہی، یقینی ہے تو وہاں آبی حیاتیات بھی امکان کے بجائے یقینی ہیں۔ قرائن کے مطابق ممکن ہے کہ مریخ کے زیر آب دیگر ذخائر میں حیاتیات ہوں اور مستقبل میں از سرنو زندگی کے امکانات ظاہر ہونے شروع ہوجائیں۔

ڈاکٹر حفیظ الرحمٰن صدیقی

میراث

دنیائے اسلام میں سائنس وطب کا عروج (قسط۔ 53)

(مسلم سائنس یورپ میں)

دنیائے اسلام بالخصوص اندلس (مسلم اسپین) میں سائنس کے عملی فوائد دیکھ کر اہلِ یورپ اس کی طرف تیزی سے کھنچنے لگے۔ قرطبہ میں پختہ سڑکوں کی تعمیر، صاف پانی کی بہم رسانی اور گندے پانی کی نکاسی کے لئے زیرِ زمین نلکوں کی جال داری، سڑکوں اور گلیوں میں قندیلوں کی تنصیب اور عالیشان عمارتوں کی تعمیر نے قرطبہ کو صرف یورپ کا نہیں بلکہ دنیا کا سب سے خوبصورت شہر بنادیا تھا۔ قسطنطنیہ (موجودہ استنبول) کی، جو صدیوں سے خوبصورت شہر مانا جاتا تھا، خوبصورتی اس کے آگے ماند پڑ گئی تھی۔ غالبًا یہی ایک شہر تھا جو رات کو بھی روشن رہنے لگا تھا۔ اس کی آبادی دس لاکھ تک پہنچ گئی تھی۔ صنعت میں بھی یہ شہر سب سے آگے نکل گیا تھا۔

اسلامی میراث (Legacy of Islam) نامی وقیع کتاب کا مدیر سر تھومس آرنولڈ (Sir Thomas Arnold) لکھتا ہے کہ قرطبہ دسویں صدی عیسوی میں یورپ کا سب سے متمدن شہر تھا۔ یہ دنیا بھر کے لئے یکے از عجائبات اور تحسین آور تھا۔ یہ بلقان کی ریاستوں کا ویانا (Vienna) تھا۔ یہاں ستر لائبریریاں اور 900 عوامی غسل خانے تھے۔

آرنلڈ مزید لکھتا ہے کہ جس زمانے میں یورپ مادی اور روحانی دونوں حیثیتوں سے اکثر و بیشتر زبوں حالی اور انحطاط میں مبتلا تھا، اسپین کے مسلمانوں نے ایک عظیم الشان تہذیب اور ایک منظّم معاشی زندگی تخلیق کی۔ مسلم اسپین نے فنون، سائنس، فلسفہ اور شاعری کو فروغ دینے میں فیصلہ کن کردار ادا کیا اور اس کے اثرات تیرہویں صدی کی عیسائی فکر کی بلند ترین چوٹیوں تک پہنچے۔ وہ اعلیٰ ترین چوٹیاں تھومس

اکوئینس (Thomas Aquinas) اور ڈانٹے (Dante) کی شخصیتیں تھیں۔ یورپ کے لئے جو ملک مینارہ نور کی حیثیت کا حامل بنا وہ اسپین تھا۔

صرف قرطبہ نہیں بلکہ طلیطلہ، اشبیلیہ اور غرناطہ وغیرہ بھی بہت نام ور شہر بنے۔ لکھنے لکھانے کا سلسلہ اسپین میں بہت عام ہو گیا تھا۔

اندلس میں گھر گھر کاغذ سازی کی صنعتیں قائم ہو گئی تھیں۔ اس سے پہلے تک کھالوں اور جھلیوں پر لکھائی ہوا کرتی تھی۔ مسلمان حکمرانوں نے یہاں سوتی کپڑوں کی صنعت متعارف کرائی۔ قالین سازی کی صنعت نے بھی رواج پایا۔ نئی نئی قسم کے برتن بنائے جانے لگے۔ بارود کو جو چین کی ایجاد تھا آتشی اسلحہ بنانے کے لئے استعمال کیا جانے لگا۔ مسلمان ملاح اپنی کشتیوں میں قطب نما استعمال کرنے لگے۔(1)

یہاں نئے نئے پھلوں کے باغات لگائے گئے۔ تعمیرات کے فن کو اتنی ترقی دی گئی کہ وہ یورپ کے لئے معیار بن گئی۔ عربی ہندسوں نے جو مسلمانوں نے اہلِ ہند سے سیکھے تھے، ریاضی کی بے پناہ ترقی کا دروازہ کھول دیا۔ اتنی ترقی رومن ہندسوں کے ذریعہ ممکن نہ تھی۔ اس کے فائدے دیکھ کر اہلِ یورپ نے اپنے ہندسے چھوڑ کر عربی ہندسے اختیار کر لئے۔ ریاضی کی بنیادی شاخوں میں سے الجبرا اور مثلثیات (Trigonometry) میں مسلمانوں کی بے مثل ترقی نے بھی اہلِ یورپ میں اسلامی سائنس کے لئے زبردست کشش پیدا کر دی۔ مثلثیات پر نصیر الدین طوسی کی تصنیف کتاب المشکل القطع (Bond of the Sector) یورپ میں شہ پارہ کہلائی (2)۔ ایسی ہی کشش ان لوگوں نے طب میں بھی محسوس کی کیوں کہ ڈنلپ کے بقول مسلم طب اتنی ترقی یافتہ تھی کہ یورپی طب پر غالب آ گئی تھی (3)۔

مختصر یہ کہ آج کے زمانے میں ترقی پذیر ممالک جس طرح سے کہ مغربی ممالک کی سائنسی ترقیوں کو دیکھ کر سائنس کی طرف راغب ہو رہے ہیں اسی طرح سے قرونِ وسطٰی کے اہلِ یورپ دنیائے اسلام کی سائنسی ترقیوں کو دیکھ کر سائنس کی طرف راغب ہونے لگے تھے۔

پورے عیسائی یورپ کے مقابلے پر اس اسلامی ملک کی ترقیاں دیکھ کر عیسائیوں پر زبردست رعب طاری ہوا۔ اسی وجہ سے بہت سے عیسائی مشرف بہ اسلام ہو گئے۔ جو نہیں ہوئے ان میں سے بہتوں نے اپنے بچوں کے ناموں کے ساتھ مسلمانوں کے ناموں کے طرز پر لاحقے لگانے شروع کر دئے یعنی فلاں ابن فلاں یا بنو فلاں۔ بہت سے عیسائیوں نے اپنی بیٹیاں مسلمانوں کے یہاں بیاہنی شروع کر دیں۔

اسپین کا ایک دانشور جیسوئٹ اینڈریز (Jesuit Andrez) لکھتا ہے کہ یورپ میں یونانی رومی تہذیب کے زوال کے بعد سے ٹھوس علم کا احیاء عربی تصنیفات کی وجہ سے ہوا (4)۔

وہ مزید لکھتا ہے کہ جس زمانے میں کہ عیسائی مدارس گرجا

(1) Dunlop. D.M. Arabic Science in West, P. 16, Pub, Pakistan Historical Society, karachi, 1988.

(2) Ibid. P. 15. (3) Ibid. P. 15. (4) Ibid. P. 15.

میراث

گھر کے گانے سکھانے میں مصروف کار رہا کرتے تھے، اہلِ عرب لاطینی اور یونانی زبانوں کی اچھی اچھی کتابیں تلاش کرنے کے لئے اپنی سفارتیں بھیجا کرتے تھے۔ وہ فلکیاتی مشاہدات کے لئے رصدگاہیں نصب کرنے اور نئی نئی معلومات جمع کرنے میں سرگرم عمل رہا کرتے تھے۔ اس زمانے میں ان لوگوں نے سائنس کی تعلیم کے لئے نئے نئے مدارس بھی قائم کئے۔

عربوں سے اس قسم کے حسنِ عقیدت کا اظہار کرنے والا شخص تنہا جسوئٹ اینڈ ریز نہیں تھا بلکہ اور بھی ہیں۔ جسوئٹ اینڈ ریز سے زیادہ وقیع رائے خود ڈنلپ کی ہے جو لکھتا ہے [1]۔

''ہمارے سامنے دسویں صدی سے لے کر سترہویں صدی تک سات سو سال کی طویل مدت ہے جس میں عربی سائنس نے یورپ میں سائنس کی ترقی پر کم وبیش براہِ راست اثر ڈالا''۔

ان صدیوں میں فلسفہ کا مطلب ابن رشد تھا۔ فلکیات کا مطلب البتانی تھا۔ طب کا مطلب ابنِ سینا تھا۔

مختصر یہ کہ بقول آرنلڈ (دسویں صدی تک) اسپین بھر میں عیسائیوں کی زندگی کی پوری کی پوری اساس پُرشوق طور پر اسلام کے زیر اثر آ چکی تھی۔ پھر جب طلیطلہ 1085ء میں مسلمانوں سے چھن کر عیسائیوں کے ہاتھ میں آ گیا تو اسلامی اثرات اسپین سے نکل کر پورے یورپ میں پھیل گئے (آرنلڈ، ص 28)۔

یورپ کی خانقاہوں کے راہب نویں صدی سے ہی قرطبہ آنے جانے لگے تھے۔ شروع شروع میں ان لوگوں نے اندلس کے مسلمانوں سے عربی ہندسے سیکھے اور رومن ہندسے ترک کردئے۔ رومن ہندسے کیا تھے؟ وہ رومن حروف تہجی میں سے I, V, X, L, C, D اور M تھے۔ انہیں علی الترتیب 1,5,10,50,100,500 اور 1000 کی قیمت دے دی گئی تھی جیسے کہ الف، ب، ج اور د وغیرہ کو مختلف اعداد کی قیمتیں دے دی گئی ہیں۔ یہ ہندسے گنتیاں لکھنے کے لئے کارآمد ضرور تھے مگر ریاضی کے لئے یعنی جمع، تفریق، ضرب اور تقسیم کے لئے بالکل کارآمد نہ تھے۔ عربی ہندسے اختیار کرنے کا فائدہ یہ ہوا کہ جمع، تفریق، ضرب اور تقسیم جو ریاضی کے چار بنیادی لوازم ہیں، بچوں کے کھیل بن گئے۔ ڈنلپ اپنی وقیع تصنیف ''عربی علوم مغرب میں'' (Arabic Science in the West) میں صفحہ 34 پر لکھتا ہے کہ عربی ہندسے اختیار کرنے والا پہلا یورپی شخص گربرٹ آف آرلِک (Gerbert of Aurillac) تھا جو دسویں صدی عیسوی میں انہیں اپنے یہاں استعمال میں لایا۔ ڈنلپ نے یہ بات جے ایم ملاس (J.M.Milas) کی کتاب "Assaig d' Historia de less Idee Fissiques i Matematiques A La Calunya Medieval (Barcelona, 1931)" کے صفحات 104 تا 109 سے نقل کی ہے۔ یہی بات ٹی بی ارونگ نے بھی لکھی ہے [2]۔

(جاری)

(1) Ibid. P. (2) IIrving, T.B.: How Arab Learning Reached Europe, Included: Al-Momin. P, 87, Nairobi, 1982.

ڈاکٹر احمد خان

لائبریری سائنس کا ارتقاء اور مسلمانوں کی خدمات (قسط۔ 12)

عربوں کا ذوق حصولِ علم

خاندان بنوامیہ کا شاہی کتب خانہ

صاحب کتب خانہ کی عظمتِ شان، تعدادِ کتب کی کثرت اور قیمت کے لحاظ سے ان سب میں سب سے اچھا شاہی کتب خانہ تھا۔ اموی خلیفہ عبدالرحمٰن اوّل کے عہد سے، جو خود بہت بڑا ادیب اور شاعر تھا، تعلیم وتعلّم کا سلسلہ جاری ہوا تھا۔ اندلس میں ایسے لوگ بھی برسرِ اقتدار آئے جو فلسفہ سے دلچسپی رکھتے تھے اور اس کی کتابیں جمع کیا کرتے تھے جبکہ ان کی رعایا کو اس علم سے کوئی دلچسپی نہ تھی۔ محمد بن عبدالرحمٰن کے عہد پر روشنی ڈالتے ہوئے مورّخین نے بتایا ہے کہ اس عہد میں شاہی کتب خانہ قرطبہ کے کتب خانوں میں سب سے بہتر تھا۔ عبدالرحمٰن الناصر کتابوں کا اس قدر شائق تھا کہ اس کی اس دلچسپی کی شہرت جب بیزنطینی حکام تک پہنچی تو الناصر کی عنایت اور توجہ حاصل کرنے کے لئے انہوں نے سب سے عمدہ تحفہ جو بھیجا وہ دیسقوریدس (1) کی کتاب تھی۔ اس کا نسخہ سنہرے حروف سے لکھا گیا تھا اور جڑی بوٹیوں کی تصاویر کو رنگوں سے سجایا گیا تھا۔ اندلسی خلیفہ نے بیزنطینی بادشاہ سے خواہش ظاہر کی کہ اس کتاب کو عربی زبان میں ترجمہ کرنے کے لئے کوئی عالم بھیجا جائے کیونکہ الناصر خود یونانی نہیں جانتا تھا اور وہاں کوئی ایسا عالم بھی نہیں ملا تھا۔ اس پر بیزنطینی بادشاہ نے راہب نقولا کو اس خدمت کے لئے روانہ کیا۔ یہ بات یہاں بیان کرنا بے جا نہ ہوگا کہ قرطبہ میں مسلمان اور یہودی اطباء رہتے تھے اور ان میں اس وقت ابوعبداللہ الصقلی بھی تھے جو یونانی زبان اچھی طرح جانتے تھے۔ وہ اپنے عمیق مطالعہ اور وافر علم کی

(1) یہ کتاب جڑی بوٹیوں پر لکھی گئی تھی اور اپنے فن کی بہترین کتاب سمجھی جاتی تھی۔

بدولت اس کتاب میں مذکورہ تمام بوٹیوں سے واقف ہوگئے مگر بارہ بوٹیوں کو پوری طرح نہ پہچان سکے (1)۔

جن دنوں الحکم اور محمد دونوں شہزادوں نے ملکی وغیر ملکی اساتذہ کی نگرانی میں حصولِ علم کا سلسلہ شروع کیا اور کتابوں سے ان کی دلچسپی حد درجہ بڑھ گئی تو وہ اپنے باپ کے کتب خانے پر قانع نہ رہ سکے اور ان میں اس بات پر مسابقت شروع ہوگئی کہ دونوں میں کون زیادہ اور عمدہ کتابیں جمع کرتا ہے۔ چند سال کے بعد شہزادہ محمد کا انتقال ہوگیا تو اس کا کتب خانہ اس کے بھائی الحکم کے پاس منتقل ہوگیا، جس میں ان کے والد کا کتب خانہ بھی شامل ہوگیا۔ اس طرح اس ایک کتب خانے میں دونوں بھائیوں اور آباؤاجداد سبھی کے کتب خانے جمع ہوگئے۔

قصرِ شاہی میں بالالتزام اسپین کے ماہر ترین جلد ساز ہمیشہ کام میں لگے رہتے تھے، جن کے ساتھ بغداد اور سسلی کے جلد ساز معاون کے طور پر کام کرتے۔ ان کے علاوہ کتابوں پر تصاویر اور بیل بوٹے بنانے والے بھی ہوتے جو عمدہ لکھی ہوئی کتابوں کو خوبصورت بنانے میں کوشاں رہتے۔ آخر میں یہ کتابیں علماء کی ایک جماعت کے حوالے کی جاتیں جو اصل سے مقابلہ اور تصحیح کا کام کرتے اور اس کے صلے میں بڑے بڑے وظائف پاتے۔ ان علماء میں، جنہوں نے حکم ثانی کے کتب خانے کے لئے مقابلہ اور تصحیح کا کام کیا ہے، قرطبہ کے محمد بن یحیٰی بن عبدالسّلام رباحی بھی تھے جو جیان کے باشندے تھے۔ انہوں نے قرطبہ میں سرکردہ علماء سے علم حاصل کیا جن میں حکم ثانی بھی شامل تھے۔ ان صاحب کی وفات رمضان 358ھ میں ہوئی (2)۔ اسی طرح قرطبہ کے ادیب اور عربی زبان کے ماہر اور ورّاق محمد بن الحسین الفہری اور محمد بن معمر الجیانی، کتابوں کی نقلیں تیار کرنے اور مقابلے میں مصروف رہتے۔ اس وقت کی مشہور لغت کی کتابیں یہ اصحاب تیار کرتے (3)۔ ایسے ناقلین کتب جن کی اہمیت شاہِ وقت کے نزدیک زیادہ تھی، ان میں سسلی کے عباس بن عمرو بن ہارون (295ھ۔379ھ) سب سے آگے تھے۔ انہوں نے خلیفہ کے لئے بہت سی کتابیں نقل کیں اور ان کی خوبصورت اور عمدہ جلدیں بنائیں (4)۔ ظفر بغدادی، عباس بن عمرو الصقلی اور یوسف بلوطی بھی ایسے لوگوں میں شامل تھے (5)۔ مردوں کے علاوہ یہ کام عورتیں بھی کرتی تھیں۔ لبنیٰ (متوفیہ 394ھ) (6) اور فاطمہ بنت زکریا بن عبداللہ الکاتب الشیلاری (متوفیہ 427ھ) نے خلیفہ کے ہاں کاتب کی حیثیت سے کام کیا ہے۔ (7)

مہتمم کتب خانہ (Chief Librarian) کا

(1) Leclerc, L: histoire de la medecine Arabe. Paris, 1876. Tome I P. 419
(2) ابن الفرضی: تاریخ العلماء والرواۃ للعلم بالأندلس۔ج 2،ص 71، ت 1292
(3) ابن الابار: التکملۃ لکتاب الصلۃ، ج 1، ص 106، ت 362، الضبی: بغیۃ الملتمس، ص 61، ت 94
(4) ابن الفرضی: تاریخ العلماء والرواۃ للعلم بالأندلس۔ج 1،ص 343، ت 886
(5) ابن الابار: التکملۃ لکتاب الصلۃ، ج 1، ص 397، ت 936، المقری: نفح الطیب، ج 2، ص 76
(6) ابن بشکوال: کتاب الصلۃ، تحقیق السیّد عزت العطار الحسینی، ط القاہرہ، 1955ء ۔ ج 2، ص 652، ت 1529
(7) ایضاً۔ ج 6552، ت 1536

عہدہ قصرِ شاہی میں سب سے بڑا عہدہ سمجھا جاتا تھا۔ جس پر کسی خاص آدمی کو مقرر کیا جاتا جو کتب خانے میں کتابیں تیار کرانے، جمع کرنے اور ان کی حفاظت کا ذمہ دار ہوتا تھا۔ ایسے ہی مہتمم کتب خانے کا، جس کا نام تلید تھا، بیان ہے کہ شاہی کتب خانہ چار لاکھ کتابوں پر مشتمل تھا جس کی فہرست میں صرف کتابوں کے ٹائٹل اور ان کے مصنّفین کے اسماء مندرج تھے۔ یہ فہرست چوالیس اجزا پر مشتمل تھی اور ہر جزو میں پچاس پچاس ورق تھے (1)۔

بلاشبہ شاہی کتب خانے کی یہ تفصیلات کسی مبالغے پر مبنی نہیں ہیں، کیونکہ اس میں تین کتب خانے شامل تھے (جن کا ذکر اوپر ہو چکا ہے)۔ الحکم بہت سی رقم دے کر کتابوں کے تاجروں کو ان کے حصول کے لئے بھیجا کرتا جو مشرقی ممالک میں نئی تالیف شدہ کتابوں کی تلاش میں سرگرداں رہتے۔ علاوہ بریں ان کے خاص نمائندے قاہرہ، بغداد، دمشق اور اسکندریہ میں مستقل طور پر کام کرتے اور جو نئی کتابیں ان جگہوں میں تالیف ہوتیں ان سے الحکم کو مطلع کرتے۔ مستزاد یہ کہ الحکم مؤلفین سے خود بھی براہِ راست رابطہ رکھتے جیسا کہ اس بات سے ظاہر ہے کہ ایک دفعہ الحکم نے ایک مصنف کو ایک ہزار دینار دے کر اس کی کتاب کا واحد نسخہ فوراً خرید لیا۔ اس عجلت پسندی کے پیچھے یہ جذبہ کارفرما تھا کہ مصنف کے وطن (عراق) کے بجائے پہلے اندلس میں یہ کتاب منصہ شہود پر آئے۔

کچھ لوگ ایسے بھی تھے جو اپنے طور پر الحکم کے لئے مشرقی ممالک سے کتابیں اکٹھی کرنے میں مشغول رہتے۔ ان میں یہ لوگ بھی شامل تھے: ابن حیان اندلسی جو مصر میں مقیم تھے، ان کے علاوہ ابن یعقوب الکندی تھے۔ بغداد کا مشہور ورّاق طرخان نامی بھی یہی کام کرتا تھا(2)۔

الحکم کی رعایا میں یہ بات عام طور پر مشہور تھی کہ جس شخص کو بادشاہ تک رسائی حاصل کرنی ہوتی یا اس کی نظر میں اچھا مقام حاصل کرنا ہوتا وہ اسے کوئی نادر کتاب، جو اس کے کتب خانے میں موجود نہ ہوتی، پیش کر دیتا اور اس طرح اپنے مقصد میں کامیاب ہو جاتا تھا۔

الحکم کی رعایا میں یہ بات عام طور پر مشہور تھی کہ جس شخص کو بادشاہ تک رسائی حاصل کرنی ہوتی یا اس کی نظر میں اچھا مقام حاصل کرنا ہوتا وہ اسے کوئی نادر کتاب، جو اس کے کتب خانے میں موجود نہ ہوتی، پیش کر دیتا اور اس طرح اپنے مقصد میں کامیاب ہو جاتا تھا۔

الحکم کے عہدہ کے علماء بھی اپنی تالیفات اور دیگر نادر تصانیف کے نسخے انہیں پیش کیا کرتے۔ یہاں تک کہ مسلمانوں کے علاوہ قرطبہ کے مسیحیوں کے ایک اسقف نے بھی ''اندلسی مسیحیوں کی عیدوں'' کے بارے میں ایک کتاب پیش کی تھی۔ یہ بہت عمدہ کتاب تھی اور اس کتاب کی بدولت اس نے الحکم کے ہاں ایک خاص مقام حاصل کر لیا تھا۔ ابن مفرج نے، جو صوبہ قرطبہ کے شہر فونتاوریا کے باشندے تھے، الحکم کو اپنی بہت سی تالیفات پیش کیں۔ انہوں نے مشرق سے بہت سی کتابیں اندلس میں منتقل کیں اور ایک عمدہ کتب خانہ بنایا۔ ابن مفرج اصحابِ علم میں

---

(1) المقری: نفح الطیب، ج 1، ص 249-250

(2) ابن الابار: الحلۃ السیراء، طبعۃ حسین مونس، القاہرہ، 1963ء، ج 1، ص 202۔

Gayangos: The history of the Muhammaden Dynasties in Spain. Apendix Vil. P. XL

(3) المقری: نفح الطیب، ج 1، ص 605

شمار ہوتے تھے۔خلیفہ نے انہیں اپنے مصاحبینِ خاص میں رکھا ہوا تھا(3)۔محمد بن الحارث بن اسد الخشنی نے، جو قیروان کے رہنے والے تھے، الحکم کے لئے کئی کتابیں تالیف کیں، جن میں کتاب ''قضاۃ قرطبہ'' بھی شامل ہے(1)۔اسی طرح قرطبہ کے مطرف بن عیسیٰ الغسانی نے البیرۃ شہر کی بہت عمدہ تاریخ لکھی اور الحکم کی خدمت میں پیش کی۔اس کتاب کا عنوان تھا: ''المعارف فی اخبار کورۃ البیرۃ واھلھا و فوائدھا واقالیمھا وغیر ذالك من منافعھا''۔ ان صاحب کا انتقال 377ھ میں ہوا(2)۔احمد بن محمد بن فرج نے، جو جیان کے رہنے والے تھے، اپنے کلام کا مجموعہ الحکم کو ہدیۃً بھیجا تھا(3)۔وادی الحجارۃ کے ورّاق محمد بن یوسف نے افریقہ کے جغرافیہ سے متعلق ایک کتاب لکھی تھی اور الحکم کو تحفتہً بھیجی تھی(4)۔الحکم نے ابن الصفار عبداللہ بن محمد مغیث کو اندلس اور مشرق کے اموی خلفاء کے اشعار کی جمع وتدوین پر مامور کیا اور اسی بنا پر 352ھ کی جنگوں میں شمولیت سے اس کو مستثنیٰ قرار دے دیا تھا۔کتاب کی تکمیل کے بعد ابن الصفار کا اسی سال انتقال ہوگیا۔(5)

الحکم کی کتابوں سے محبت اور ان کے حصول پر بے دریغ دولت خرچ کرنا دکھاوے کے لئے نہ تھا بلکہ وہ ان کتابوں کو باقاعدہ پڑھا کرتے تھے اور ان پر یادداشتیں نوٹ کرتے اور ان کے بارے میں ناقدانہ اظہارِ خیال بھی کرتے۔ بعد میں آنے والے علماء کے لئے ان کے تحریر کردہ نوٹ بہت کارآمد ثابت ہوئے اور انہوں نے ان سے بہت فائدہ اٹھایا۔الحکم کے یہ نوٹ اس امر کی بین دلیل ہیں کہ وہ عالم کہلانے کے واقعی مستحق تھے۔ وہ اپنے اس عمل سے علم و تحقیق کے اس اونچے مقام پر متمکن ہوئے جہاں کسی دوسرے کے لئے، جسے ایسی ہی کتابیں میسر ہوں، پہنچنا بہت دشوار تھا۔

جس عمارت میں الحکم کا کتب خانے تھا وہ کچھ عرصہ کے بعد ناکافی ہوگئی تو الماریوں میں کتابیں ایک دوسرے کے اوپر رکھ دی گئیں۔ یہاں تک کہ مزید کتابوں کے لئے بالکل گنجائش نہ رہی۔ چنانچہ کتب خانہ کو دوسری جگہ منتقل کرنا پڑا۔ (اس کتب خانہ کی عظمت کا اندازہ اس سے لگایئے کہ) اس کے منتقل کرنے میں چھ ماہ لگ گئے جبکہ خاصی تعداد میں لوگ مسلسل اس کام میں لگے رہے۔سوانح پر لکھی ہوئی کتابوں، مخطوطات جو قدیم اور مشہور نساخوں کے تحریر کردہ تھے اور خاص کتابوں کے منتقل کرنے میں اچھا خاصا وقت صَرف ہوگیا۔اس کی وجہ ظاہر ہے کہ ان کی ندرت اور ضخامت بیشِ نظر تھی۔مختصر یہ کہ متاخرین میں سے کتابیں جمع کرنے والوں نے اس کتب خانے کے بارے میں یہ کہا ہے کہ ''ایسا نادر روزگار کتب خانہ اس کرۂ ارض پر کوئی بادشاہ پہلے جمع کرسکا نہ بعد میں۔'' قرطبہ میں ایسے کتب خانے کا وجود کوئی عجیب وغریب بات نہ تھی جس پر بہت حیرانی ہو۔کیونکہ شاہی خاندان نے اس کے بنانے میں اس قدر محنت صرف کی تھی جس قدر اس وقت قرطبہ کے لوگ عام طور پر کررہے تھے۔

(جاری)

(1) ابن الفرضی: تاریخ العلماء والرواۃ للعلم بالأندلس۔ج 2،ص 114، ت1400۔یہ کتاب مقالہ نگار نے مع ہسپانوی ترجمہ شائع کی ہے۔

(2) ابن بشکوال: کتاب الصلۃ۔ ج 2، ص 587، ت 1367

(3) ایضاً۔ ج1، ص 11، ت2، الضبی: بغیۃ الملتمس، ص142-140، ت 331

(4) المقری: نفح الطیب، ج 2، ص 112

(5) ابن بشکوال: کتاب الصلۃ۔ ج 1، ص 137، ت542، الضبی: بغیۃ الملتمس، ص 320-319، ت 884

عقیل عباس جعفری

صفر سے سو تک


جہانگیر

ساٹھ (60)

☆ فتح مکہ کے وقت آنحضرت صلی اللہ علیہ وسلم کی عمر مبارک 60سال 6ماہ تھی۔

☆ مغل بادشاہ جہانگیر نے اپنے محل پر جو زنجیرِ عدل آویزاں کی تھی اس میں 60 گھنٹیاں تھیں۔

☆ ایک مساوی الاضلاع مثلث میں ہر زاویہ 60درجے کا ہوتا ہے۔

☆ ایک گھنٹے میں ساٹھ منٹ اور ہر منٹ میں ساٹھ سیکنڈ ہوتے ہیں۔

☆ شادی کی ساٹھویں سالگرہ کو ڈائمنڈ جوبلی کہا جاتا ہے۔

☆ حضرت مجدد الف ثانیؒ کا انتقال 60 برس کی عمر میں ہوا تھا۔

☆ انسانی جسم میں اتنی گندھک ہوتی ہے کہ اس سے ماچس کی ساٹھ ڈبیاں تیار ہوسکتی ہیں۔

☆ کبوتر 60 میل فی گھنٹہ کی رفتار سے اڑ سکتے ہیں۔

☆ نیپچون زمین سے ساٹھ گنا بڑا ہے۔

☆ الیکسی کوسیجن اکتوبر 1964ء میں روس کے وزیر اعظم بنے تو ان کی عمر 60 برس تھی۔

☆ تاریخِ اسلام کا طویل ترین دور حکومت عباسی خلیفہ المستنصر باللہ کا رہا ہے۔ وہ 60 سال 4 ماہ تک خلیفہ رہے تھے۔

☆ علامہ اقبالؒ کا انتقال 21 اپریل 1938ء کو ہوا۔ انتقال کے وقت ان کی عمر 60 برس تھی۔

(بشکریہ اردو سائنس بورڈ، لاہور)



نیپچون



علامہ اقبال

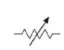
لائٹ ھاؤس

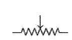
سید اختر علی، ناندیڑ

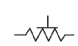
الیکٹرانک علامتات
کوئز

1۔ مزاحمت (Resistor) کی علامت ۔۔۔ ہے۔

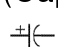
(الف) 

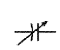
(ب) 

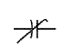
(ج) 

(د) 

2۔ مکثّفہ (Capacitor) کی علامت ۔۔۔ ہے۔

(الف) 

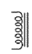
(ب) 

(ج) 

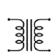
(د)

3۔ امالہ گر (Inductor) کی علامت ۔۔۔ ہے۔

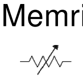
(الف) 

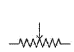
(ب) 

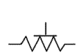
(ج) 

(د) 

4۔ میمرسٹر (Memristor) کی علامت ۔۔۔ ہے۔

(الف) 

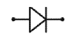
(ب) 

(ج) 

(د)

لائٹ ھاؤس

5۔ ڈایوڈ (Diode) کی علامت۔۔۔۔ہے۔

(الف) 

(ب) 

(ج) 

(د) 

6۔ ایل ای ڈی (Light Emitting Diode) کی علامت۔۔۔۔۔۔ہے۔

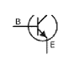
(الف) 

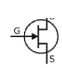
(ب) 

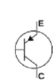
(ج) 

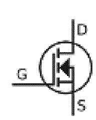
(د) 

7۔ این پی این ٹرانسسٹر (NPN Transister) کی علامت۔۔۔۔۔۔ہے۔

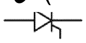
(الف) 

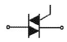
(ب) 

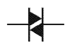
(ج) 

(د) 

8۔ تھائرسٹر (Thyristor) کی علامت۔۔۔۔ہے۔

(الف) 

(ب) 

(ج) 

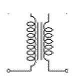
(د) 

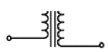
9۔ مبدل (Transformer) کی علامت

۔۔۔۔۔۔۔۔ہے۔

(الف)

(ب) 

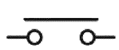
(ج) 

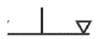
(د) 

10۔ کنجی (Switch) کی علامت۔۔۔۔۔۔ہے۔

(الف) 

(ب) 

(ج) 

(د) 

لائٹ ھاؤس

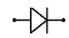
جوابات

1۔ (الف) 

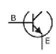
2۔ (د) 

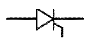
3۔ (الف) 

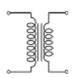
4۔ (د) 

5۔ (الف) 

6۔ (ب) 

7۔ (الف) 

8۔ (الف) 

9۔ (ج) 

10۔ (ب) 

طاہر منصور فاروقی

100 عظیم ایجادات

برقی موٹر

نوجوانی میں مائیکل فیراڈے لندن کی ایک بُک بائنڈنگ شاپ میں ایک قاصد کی حیثیت سے ملازم تھا۔ وہ 1791ء میں ایک غریب خاندان میں پیدا ہوا۔ بچپن ہی سے بہت متجسّس مزاج تھا اور ہر چیز کے بارے میں استفسار کرتا رہتا تھا۔ ہر چیز کے بارے میں جاننے کے رویہ نے اسے ہر وہ کتاب پڑھنے پہ مائل کیا جو اس کے ہاتھ آسکی۔ اور پھر اس نے عزم کرلیا کہ وہ خود ایک کتاب تحریر کرے گا۔

فیراڈے ایک سائنسداں تھا۔ متجسّس اور مشتاق مزاج اسے مکینکل اور الیکٹرومکینکل چیزوں کے میکنزم اور انہیں چلانے والی قوت کو سمجھنے پہ آمادہ رکھتا۔ ایسی چیزوں کی پرکھ پڑتال کرتے ہوئے اسے ہمیشہ ایسا محسوس ہوتا کہ سائنسداں دباؤ میں تھا یا اس طرح مجبور ہوگیا تھا کہ اس کے تمام تر تصور کو ابھرنے کا موقع نہیں مل سکا۔ اس نے ایک دفعہ کہا تھا: دنیا کو معلوم نہیں کہ کتنے خیالات اور تصورات جو سائنسی کام کرنے والوں کے ذہنوں میں ابھرتے ہیں، خاموشی اور راز داری سے کچل دئے جاتے ہیں اور اس کی وجہ خود ان کی شدید تنقید اور منفی جائزہ ہوتا ہے اور انتہائی کامیاب واقعات میں بھی تجاویز، امیدوں، خواہشوں اور ابتدائی نتائج کا دس فی صد بھی عملی صورت اختیار نہیں کرسکتا۔

وہ خود 1831ء میں پہلی برقی موٹر بنانے میں کامیاب ہوگیا۔ جوزف ہنری بھی انہی دنوں اسی طرح کی ایک موٹر بنانے پر کام کررہا تھا۔ چنانچہ اسے بھی اس ایجاد پر کریڈٹ دیا گیا۔ 1837ء میں موجدوں نے مزید بہتری پیدا کی لیکن 1887ء میں نکولا ٹیسلا نے ایک آلٹرنیٹنگ کرنٹ (اے سی) موٹر بنا کر زبردست کامیابی حاصل کی۔ ورنہ اس سے پہلے بننے والی تمام

موٹروں میں ڈائریکٹ کرنٹ (ڈی سی) استعمال کیا جاتا تھا۔ ڈی سی الیکٹرک موٹر امریکہ کے ایک لوہار تھامس ڈیون پورٹ نے ایجاد کی تھی۔

ڈی سی اور اے سی کے درمیان فرق سمجھنا بہت ضروری ہے کیونکہ آج کل زیادہ تر موٹریں اے سی استعمال کرتی ہیں۔ ڈی سی کی بہترین وضاحت بیٹریز کے ذریعے کی جاسکتی ہے۔ بیٹریاں برق پاش سیالات (الیکٹرولائٹ فلیوڈز) سے بھری ہوتی ہیں اور ان میں دھات کے دو مختلف ٹکڑے رکھے ہوتے ہیں۔ ان دھات کے ٹکڑوں میں مختلف برقی خواص ہوتے ہیں۔ بیٹری کا ایک سرا منفی (Negative) اور دوسرا مثبت (Positive) ہوتا ہے۔ بجلی براہ راست ایک ہی سمت میں گردش میں رہتی ہے۔

اس کے برعکس اے سی مختلف سمت میں اس وقت آگے جاتی اور واپس آتی ہے جب اس پر کوئی مقناطیسی میدان نافذ کیا جاتا ہے۔ یہی وجہ ہے کہ جب مقناطیس کو برقی رو کے الیکٹرانز کے قریب 180 درجہ پر موڑا جاتا ہے تو الیکٹرانز متضاد سمت میں بہنے لگتے ہیں۔ لیکن جب مقناطیس کو تیزی سے گردش دی جاتی ہے تو الیکٹرانز آگے اور پیچھے متبادل رو میں بہتے ہیں۔

فیراڈے کی ابتدائی کامیابی دو آلات کے ساتھ اسے برقی موٹر کی طرف لے گئی۔ وہ اسے ''مسلسل برقی مقناطیسی گردش'' کہتا تھا۔ یہ دراصل ایک تار کے گرد دائروی مقناطیسی قوت کی مسلسل دائروی حرکت تھی۔ لیکن 1831ء تک وہ اپنے مشہور تجربات کا مظاہرہ نہ کرسکا جن میں اس نے برقی مقناطیسی امالیت (Induction) دریافت کی۔ اسی کے تجربات نے جدید مقناطیسی ٹیکنالوجی کی بنیاد رکھی۔

1831ء میں ہی اس کی ایک اور اہم ترین دریافت منصۂ شہود پہ آئی یعنی بجلی کی امالیت یا پیدائش ایک تار میں دوسرے تار میں موجود برقی رو کے برقی مقناطیسی اثر کے نتیجہ میں۔ اس مظاہرہ کے لئے فیراڈے نے اپنا ''امالی چھلہ'' استعمال کیا۔ امالی چھلے کو پہلا الیکٹرک ٹرانسفارمر سمجھا جاتا ہے۔

بعد ازاں فیراڈے نے کچھ اور تجربات کا دور مکمل کیا اور اس میں مقناطیسی برقی امالیت (Megneto Electric Induction) دریافت کی۔ اس نے یہ کامیابی بڑی چالاکی سے حاصل کی۔ پہلے اس نے دو تاروں کو پھسلتے ہوئے رابطہ کے ذریعے تانبے کی ایک ڈسک سے جوڑا۔ ڈسک کو گھوڑے کے نعل جیسے مقناطیس کے قطبین میں گردش دیتے ہوئے اس نے مسلسل ڈائریکٹ کرنٹ (ڈی سی) کا مشاہدہ کیا۔ یہ پہلا انتہائی خام قسم کا جنریٹر تھا۔ انہی تجربات سے براہ راست الیکٹرک موٹر، جنریٹر اور ٹرانسفارمر بنے۔

فیراڈے، برقی مقناطیسی امالیت (Electromagnatic Induction)، برقی مقناطیسی گردشوں (Electromagnatic Rotations) مقناطیسی بصری اثر، (Magneto-optical Effect)، قائمہ مقناطیسیت (Diamagneticism) اور فیلڈ تھیوری کا بھی دریافت کنندہ تھا۔

برقی موٹر ایک سلنڈر (بیلن یا استوانہ) سے مشابہ ہے جس کے باہر دھات کا ایک غلاف ہوتا ہے۔ اندر لپٹی ہوئی تاروں کے

لچھے اور ایک مقناطیس ہوتا ہے۔ اے سی (پاور) تاروں کے لچھے میں مہیا کرنے سے لچھوں کے درمیان مقناطیس گردش کرنے لگتا ہے۔ یہ مقناطیس ایک شافٹ کا حصہ ہوتا ہے۔ گردش کرتی ہوئی شافٹ بہت سی مشینوں کو حرکت دینے کی قوت رکھتی ہے۔ سادہ لفظوں میں ہم یہ کہہ سکتے ہیں کہ برقی موٹر برقی توانائی کو مکینکل توانائی میں تبدیل کرنے کا ذریعہ ہے۔ یہ بجلی لیتی اور جواب میں توانائی دیتی ہے جسے ہم مختلف ضروریات کے مطابق استعمال کرتے ہیں۔

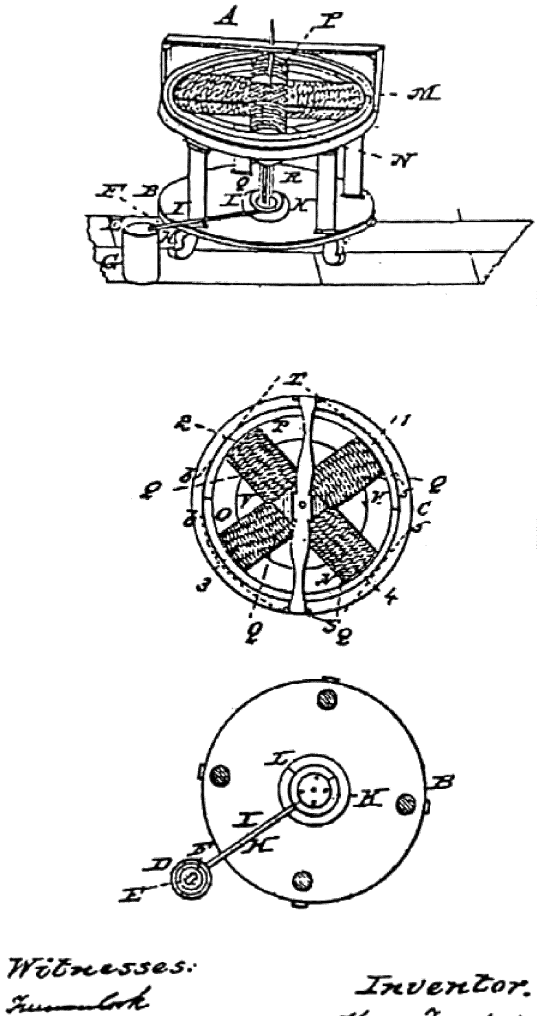
فیراڈے کی ایجاد کو ذہن میں رکھیں اور غور کریں کہ برقی موٹر اب کہاں پہنچ چکی ہے۔ بہت سے لوگ سمجھتے ہیں کہ انہیں روزمرہ زندگی میں برقی موٹر سے اس طرح واسطہ نہیں پڑتا جس طرح دیگر ایجادات سے پڑتا ہے حالانکہ روزمرہ زندگی کے ان گنت امور میں وہ اس سے استفادہ کررہے ہیں۔ ہمارے گھروں میں استعمال ہونے والی متعدد مشینوں اور آلات میں برقی موٹر ہی کام کررہی ہے۔ ان مشینوں اور آلات میں استعمال ہونے والی موٹروں کی شکلیں اور سائز مختلف ہوتے ہیں۔ یہ انتھک انداز میں کام کرتی ہیں۔ ریفریجریٹر، ائرکنڈیشنز، واشنگ مشین، ڈش واشر، بلینڈر تک متعدد آلات برقی موٹر کے مرہون منت ہیں۔

اگرچہ بہت سے لوگ یہ نہیں جانتے کہ برقی موٹر کیا ہوتی اور کیا کرتی ہے لیکن یہ ایجاد جدید زمانے کی مفید ترین ایجاد بن چکی ہے۔

(بشکریہ اردو سائنس بورڈ، لاہور)

T.Davenport.
Electric Motor

No. 132



ڈی سی الیکٹرک موٹر کی پیٹنٹ ڈرائنگ

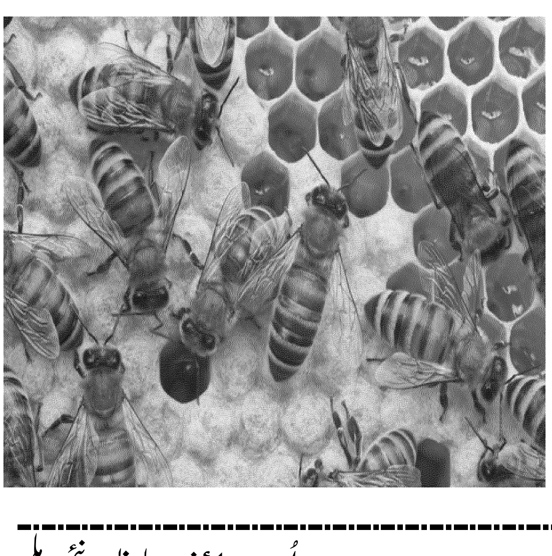
زاہدہ حمید

جانوروں کی دلچسپ کہانی

شہد کی مکھیاں رقص کیونکر کرتی ہیں؟

ایک چھتے میں رہنے والی شہد کی مکھیاں اپنی تمام خوراک کو مل جل کر کھاتی ہیں لیکن خوراک پانے کے بعد کبھی تنہا اسے اکھٹا کرنے بھی نہیں گئی ۔ یہ چیز ان کے ہاں بڑی اہم ہے ۔ پس جب کسی مکھی کو اڑتے اڑتے پھولوں میں شہد کا ذخیرہ نظر آجائے تو واپس اپنے چھتے میں جاتی ہے اور چھتے میں دوسری مکھیوں کو بھی اس کی اطلاع دیتی ہے اور آپ کو یقیناً یہ سن کر حیرت ہوگی کہ شہد کے ذخیرے کی دوسری مکھیوں کو اطلاع رقص کے ذریعے دی جاتی ہے ۔ تمام مکھیاں رقص کرنے والی مکھّی کے گرد اکھٹی ہو جاتی ہیں اور دیکھتے ہی دیکھتے وہ بھی ویسا ہی رقص شروع کر دیتی ہیں ۔ اب وہ تمام مکھیاں چھتے سے روانہ ہوتی ہیں اور براہ راست وہیں پہنچ جاتی جس کے اشارے دئے گئے





تھے ۔ ان مکھیوں میں یہ قابلیت پائی جاتی ہے کہ خوراک کا صحیح مقام اور راستہ بھی سمجھا سکیں ۔ اگر مکھی دائروں اور گولائی کی شکل میں رقص کرے تو اس کا مطلب یہ ہوتا ہے کہ شہد کہیں آس پاس ہی ہے ۔

واپس آنے والی مکّھی اگر دم ہلا ہلا کر رقص پیش کرے تو اس کا مطلب یہ ہوتا ہے کہ شہد بھرے پھول تقریباً ایک سو میٹر کے فاصلے پر ہیں ۔ اس رقص میں مکھی پہلے دوڑتی ہوئی سیدھے رخ چلتی ہے جو دوسری مکھیوں کو رخ متعین کرنے کا اشارہ دیتی ہے ۔ اسی طرح اگر اس سیدھ میں دوڑنے والی مکھیوں کے رقص کا رخ اوپر کی طرف ہو تو خوراک کی تلاش سورج کے رخ پر کی جاتی ہے اور اگر رقص میں دم کا رخ بار بار نیچے کی طرف کیا جائے تو یقیناً شہد سورج کے رخ کے متضاد ملے گا ۔ رقص کی رفتار سے بھی خوراک کے مقام کے فاصلے کا اندازہ لگایا جاتا ہے ۔ یہ بھی اگر بہت تیز رفتار میں ہو تو دوسری مکھیاں سمجھ جاتی ہیں کہ شہد کہیں آس پاس ہی ہے اور اگر فاصلہ زیادہ ہو تو رقص کی رفتار بھی مدہم ہوتی ہے لیکن اگر شہد کی مقدار بہت ہی کم ہو تو نہ واپس



لائٹ ھاؤس

آنے والی مکھی رقص کرتی ہے اور نہ ہی دوسری مکھیاں اس کے ساتھ خوراک کی تلاش میں نکلتی ہیں۔

نوزائیدہ شہد کی مکھی اپنی خوراک کیسے اور کہاں سے حاصل کرتی ہے؟

ایک اندھی اور بے بس ننھی مکھی جو چینی کے ایک ذرے سے بڑی نہیں ہوتی اپنی زندگی کا آغاز گردے جیسی شکل کے انڈے سے کرتی ہے جو اپنے کمرے میں بمشکل ہی دکھائی دیتا ہے۔ کوئین کے انڈہ دینے کے تین دن بعد یہ سیا جاتا ہے لیکن یہ ایک مکمل مکھی نہیں ہوتی۔ یہ سفید رنگ کا سنڈی جیسا ہوتا ہے جس کی نہ تو آنکھیں ہوتی ہیں اور نہ ہی ٹانگیں یہ صرف بھوک کی خواہش قائم رکھتا ہے۔

لیکن خوراک بالکل اس کے ہاتھ میں ہوتی ہے۔ ایک بڑے سر والی مکھی ان کے کمروں میں باری باری جاتی ہے۔ اس کے بڑے سر میں ایک شاہی لعاب پایا جاتا ہے جو مخصوص قسم کا غدود خارج کرتا ہے۔ یہ اپنا سر آگے کرتی ہے تو ننھی مکھی اسے چوس لیتی ہے۔ جونہی ایک پیٹ بھرتا ہے تو وہ دوسرے کمرے میں چلی جاتی ہے اور دوسری مکھی کو خوراک مہیا کرتی ہے۔ اس طرح باری باری ساری مکھیاں کھانا کھا لیتی ہیں لیکن ہر مکھی ایک منٹ سے زیادہ وقت صرف نہیں کرتی۔

(بشکریہ اردو سائنس بورڈ، لاہور)

کمپیوٹر کوئز کے جوابات

-1 (ج) ترچھا (Diagonal)

-2 (ج) آئی بی ایم (IBM)

-3 (د) ٹم برنرس لی (Tim Berners Lee)

-4 (الف) ورک شیٹ (Worksheet)

-5 (ب) کومہ (Comma)

-6 (د) آئی بی ایم سمیٹ (IBM Summit)

-7 (د) 27 ٹن

-8 (ب) اوپن سورس (Open Source)

-9 (ج) پاسکل (PASCAL)

-10 (الف) پی ڈی پی 1 (PDP-1)

محمد نسیم

کمپیوٹر کوئز

سوال نمبر 1- ایل سی ڈی/مانیٹر اسکرین سائز کی پیمائش کس طرح کی جاتی ہے؟

الف: مستقیمی   ب: عمودی

ج: ترچھا   د: ان میں سے کوئی نہیں

سوال نمبر 2: بگ بلیو Big Blue کس کمپنی کی عرفیت (Nick Name) ہے؟

الف: ایپل   ب: مائیکروسافٹ

ج: آئی بی ایم   د: ویپرو

سوال نمبر 3: ورلڈ وائڈ ویب (WWW) کس نے تجویز کیا تھا؟

الف: روجر   ب: بل گیٹ

ج: مورس   د: ٹم برنرس لی

سوال نمبر 4: ایک ایکسل ورک بک مجموعہ ہے۔۔۔۔۔کا۔

الف: ورک شیٹ   ب: چارٹس

ج: دونوں   د: کسی کا نہیں

سوال نمبر 5: درج ذیل میں کیا درست ای میل کا حصہ نہیں ہوسکتا۔

الف: ڈاٹ (Dot)   ب: کومہ (Coma)

ج: انڈراسکور   د: ایٹ دی ریٹ آف (@)

سوال نمبر 6: آج تیز ترین سوپر کمپیوٹر کا کیا نام ہے؟

الف: تیانہے   ب: سن وے تیہو لائٹ

ج: کرے ٹائٹن   د: آئی بی ایم سمٹ

سوال نمبر 7: 1945 میں جو پہلا ڈیجیٹل کمپیوٹر (ENIAC) بنا تو اس کا وزن کتنا تھا؟

الف: 15 کلوگرام   ب: 120 کلوگرام

ج: 100 کلوگرام   د: 27 ٹن

سوال نمبر 8: ابونٹو (Ubuntu) کس قسم کا آپریٹنگ سسٹم ہے؟

الف: اوپن ایکسس   ب: اوپن سورس

ج: ونڈوز بیسڈ   د: میک بیسڈ

سوال نمبر 9: درج ذیل میں سے ڈی بی ایم ایس (DBMS) کی لینگویج کون سی نہیں ہے؟

الف: ڈی ڈی ایل   ب: ڈی ایم ایل

ج: پاسکل   د: پی ایل آئی

سوال نمبر 10: پہلے منی (Mini) کمپیوٹر کا نام کیا تھا؟

الف: پی ڈی پی-1   ب: ای این آئی اے سی

ج: مین فرام   د: کوئی نہیں

(جوابات صفحہ 54 پر)

ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

سائنس ڈکشنری

Archencephalon

(آر + کین + سی + فے + لون) :

ریڑھ والے جانداروں (ورٹی بریٹس) میں قدیم پیش دماغ (دماغ کا اگلا یا سامنے والا حصہ) جو کہ ''سیریبرم'' کہلاتا ہے۔

Archesporium

(آرکی + اِس + پو + ری + اَم) :

پودوں میں مونث جنسی عضو سے متعلق بناوٹ ''اسپورینجی اَم'' کا وہ ٹشو (بافت) جو کہ ''اسپور'' بنانے والے ''اسپور مدر سیل'' کو جنم دیتا ہے۔

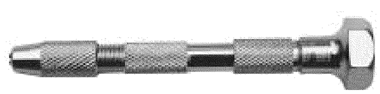
Archiannelida

(آرکی + اے + نی + لی + ڈا) :

جانوروں کے خاندان ''اینی لیڈا'' کی ایک کلاس جس میں چھوٹے چھوٹے سمندری کینچوئے نما (وورم) جاندار ہوتے ہیں۔ ان کی زبان لمبی ہوتی ہے اور کافی آگے تک آجاتی ہے۔ یہ مردہ جانداروں کو کھاتے ہیں۔ کافی قدیم جاندار ہیں۔

Archimedean Drill

(آرکی + می + ڈی + اَن ۔ ڈِرِل) :

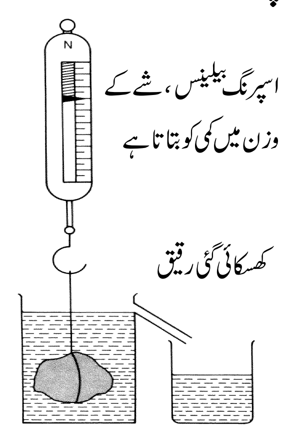


''آرشمیدس برما''۔ سوراخ کرنے کا ایک مخصوص اوزار۔ برما۔ عموماً بڑھئی لکڑی میں سوراخ کرنے کے لئے استعمال کرتے ہیں۔ پہلے اسے ایک رُخ گھماتے ہیں اور پھر دوسرے رُخ۔

Archimedes Principle

(آرکی + مے + ڈیز۔ پرنسپل) :

اصول ارشمیدس۔ کسی بھی چیز (شئے) کو اگر کسی رقیق میں ڈالا جائے تو یہ رقیق اس شئے کو اتنا ہی اوپر ڈھکیلے گی کہ جتنا رقیق اس شئے نے کھسکایا ہوگا۔



خریداری/تحفہ فارم

اُردو **سائنس** ماہنامہ

میں ''اردو سائنس ماہنامہ'' کا خریدار بننا چاہتا ہوں/اپنے عزیز کو پورے سال بطور تحفہ بھیجنا چاہتا ہوں/خریداری کی تجدید کرانا چاہتا ہوں (خریداری نمبر............) رسالے کا زرِ سالانہ بذریعہ بینک ٹرانسفر/چیک/ڈرافٹ روانہ کررہا ہوں۔
رسالے کو درج ذیل پتے پر بذریعہ سادہ ڈاک/رجسٹری ارسال کریں:

نام.. پتہ ....

.... پن کوڈ ....

فون نمبر.. ای میل ....

نوٹ:

1۔ رسالہ رجسٹری ڈاک سے منگوانے کے لیے زرِ سالانہ **=/600** روپے اور سادہ ڈاک سے **=/250** روپے (انفرادی) اور **=/300** روپے (لائبریری) ہے۔

2۔ **رسالے کی خریداری منی آرڈر کے ذریعہ نہ کریں۔**

3۔ چیک یا ڈرافٹ پر صرف **"URDU SCIENCE MONTHLY"** ہی لکھیں۔

4۔ رسالے کے اکاؤنٹ میں نقد (Cash) جمع کرنے کی صورت میں **=/60** روپے زائد بطور بینک کمیشن جمع کریں۔

بینک ٹرانسفر

(رقم براہِ راست اپنے بینک اکاؤنٹ سے ماہنامہ سائنس کے اکاؤنٹ میں ٹرانسفر کرانے کا طریقہ)

1۔ اگر آپ کا اکاؤنٹ بھی اسٹیٹ بینک آف انڈیا میں ہے تو درج ذیل معلومات اپنے بینک کو دیکر آپ خریداری رقم ہمارے اسٹیٹ بینک آف انڈیا، ذاکر نگر برانچ کے اکاؤنٹ میں منتقل کرا سکتے ہیں:

اکاؤنٹ کا نام : اردو سائنس منتھلی (Urdu Science Monthly)

اکاؤنٹ نمبر : SB 10177 189557

2۔ اگر آپ کا اکاؤنٹ کسی اور بینک میں ہے یا آپ بیرونِ ملک سے خریداری رقم منتقل کرنا چاہتے ہیں تو درجِ ذیل معلومات اپنے بینک کو فراہم کریں:

اکاؤنٹ کا نام : اردو سائنس منتھلی (Urdu Science Monthly)

اکاؤنٹ نمبر : SB 10177 189557

Swift Code: SBININBB382

IFSC Code. SBIN0008079

MICR No. 110002155

خط و کتابت و ترسیلِ زر کا پتہ :

153(26) ذاکر نگر ویسٹ، نئی دہلی ۔ 110025

Address for Correspondance & Subscription:

153(26), Zakir Nagar West, New Delhi- 110025

E-mail : nadvitariq@gmail.com

www.urduscience.org

شرائطِ ایجنسی

(یکم جنوری 1997ء سے نافذ)

1۔ کم از کم دس کاپیوں پر ایجنسی دی جائے گی۔

2۔ رسالے بذریعہ وی۔ پی۔ روانہ کئے جائیں گے۔ کمیشن کی رقم کم کرنے کے بعد ہی وی۔ پی۔ کی رقم مقرر کی جائے گی۔

3۔ شرحِ کمیشن درج ذیل ہے؟

50—10 کاپی = 25 فی صد

100—51 کاپی = 30 فی صد

101 سے زائد = 35 فی صد

4۔ ڈاک خرچ ماہنامہ برداشت کرے گا۔

5۔ بچی ہوئی کاپیاں واپس نہیں لی جائیں گی۔ لہٰذا اپنی فروخت کا اندازہ لگانے کے بعد ہی آرڈر روانہ کریں۔

6۔ وی۔ پی واپس ہونے کے بعد اگر دوبارہ ارسال کی جائے گی تو خرچہ ایجنٹ کے ذمّے ہوگا۔

شرح اشتہارات

مکمل صفحہ		5000/= روپے
نصف صفحہ		3800/= روپے
چوتھائی صفحہ		2600/= روپے
دوسرا و تیسرا کور	(بلیک اینڈ وہائٹ)	10,000/= روپے
ایضاً	(ملٹی کلر)	20,000/= روپے
پشت کور	(ملٹی کلر)	30,000/= روپے
ایضاً	(دو کلر)	24,000/= روپے

چھ اندراجات کا آرڈر دینے پر ایک اشتہار مفت حاصل کیجیے۔ کمیشن پر اشتہارات کا کام کرنے والے حضرات رابطہ قائم کریں۔

- رسالے میں شائع شدہ تحریروں کو بغیر حوالہ نقل کرنا ممنوع ہے۔
- قانونی چارہ جوئی صرف دہلی کی عدالتوں میں کی جائے گی۔
- رسالے میں شائع شدہ مضامین میں حقائق و اعداد کی صحت کی بنیادی ذمہ داری مصنف کی ہے۔
- رسالے میں شائع ہونے والے مواد سے مدیر، مجلس ادارت یا ادارے کا متفق ہونا ضروری نہیں ہے۔

اونر، پرنٹر، پبلشر شاہین نے جاوید پریس، 2096، رودگران، لال کنواں، دہلی۔6 سے چھپوا کر (26) 153 ذاکر نگر ویسٹ نئی دہلی۔110025 سے شائع کیا۔.......................... بانی و مدیر اعزازی: ڈاکٹر محمد اسلم پرویز